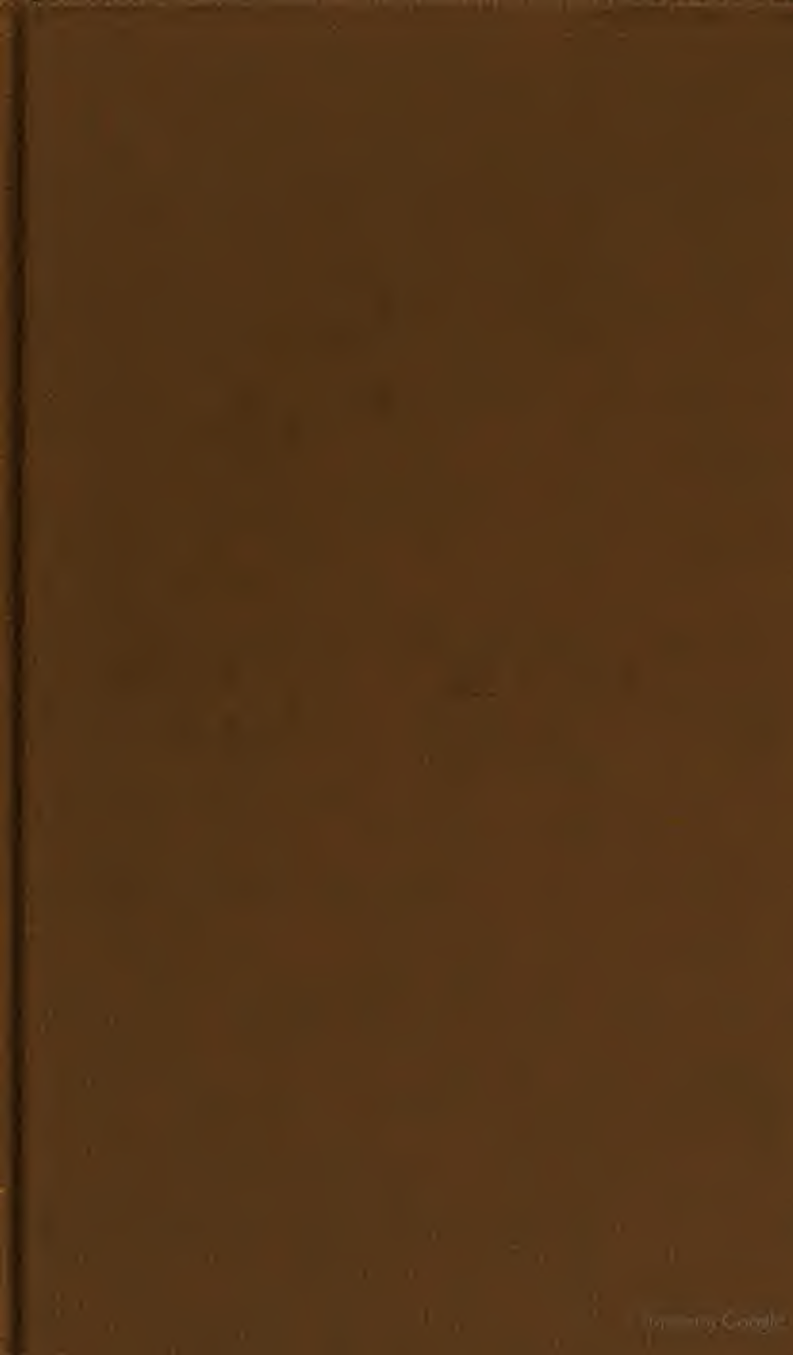
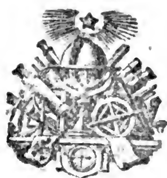



UNIVERSITY OF WISCONSIN
LIBRARY





Auf unserer Erde werden die organischen Körper
unter allen übrigen am häufigsten und vielfältigsten
hervorgebracht. . . . . Alles wofür in der Welt
die Mittel am häufigsten vorräthig sind, muß mit
unter die Absichten der Schöpfung gerechnet werden.

J. H. Lambert

Johann Heinrich Lambert

nach seinem

Leben und Wirken

aus Anlaß

der zu seinem Andenken begangenen

Secularfeier

in drei Abhandlungen dargestellt.



Herausgegeben

von

Daniel Huber,

von Basel,

Professor der Mathematik und Bibliothekar daselbst.

Basel,

in der Schweighauser'schen Buchhandlung

1829.

Vorbericht des Herausgebers.

Wenn ein Mann, dessen wohlwollendes Gemüthe, vereint mit Einsichten und Thatkraft, das Wohl des Vaterlandes auf eine viel höhere Stufe gefördert hat, von seinen Mitbürgern in theurem Andenken erhalten, und wenn dieses Andenken auf eine ausgezeichnete Weise bezeugt wird: so erwirbt sich eine solche lebhafte Aeußerung tiefgefühlter, obgleich schuldiger Dankbarkeit, um so eher die Achtung anderer Menschen, je häufiger Beispiele des Undankes gegen die verdientesten Männer leider vorkommen.

Ganz besondre Achtung verdient aber die freudige Anerkennung, welche von seinen Mitbürgern den Verdiensten eines Mannes gewährt wird, der mit seiner Vaterstadt in keiner andern Beziehung stand, als daß er derselben Geburt und Erziehung bis in die Jünglingsjahre zu verdanken hatte, der aber, dem Vaterlande sich entfremdend, und dem Dienste der ganzen Menschheit sich weihend, die Erweiterung und Vervollkommung der Wissenschaften sein ganzes Leben hindurch mit ausgezeichnetem Erfolge sich hatte angelegen sein lassen. Viele Hochachtung gebührt daher den Einwohnern Mühlhausens, welche das Andenken ihres Mitbürgers, des berühmten Mathematikers Lambert, in so hohen Ehren hielten.

Die dem Menschen angebornen Triebe der Thätigkeit und des Strebens nach Unabhängigkeit von äussern

Umständen werden durch Schwierigkeiten nicht unterdrückt, sondern nur mehr gehoben, und unter solchen Umständen wird oft eine Entwickelung von Kräften veranlaßt, die unter glücklichern schlafend geblieben wären. So wird den Bewohnern eines Gebirges, welche einen härtern Kampf mit den Elementen bestehen müssen, als die Bewohner fruchtbarer Ebenen, ein besonderer Scharfsinn, Ausdauer im Arbeiten und fester Muth, besonders zu Theil; und so in einem kleinen Staate, welcher Jahrhunderte durch, vor mächtigen Umgebungen seine Existenz und Freiheit zu bewahren hat, entwickelt sich nach und nach in den Bürgern eine umsichtige Regsamkeit, ein betriebsamer Unternehmungsgeist und ein biederer Gemeinsinn.

In ihren ehemaligen Verhältnissen befand sich die Stadt Mühlhausen in einer solchen Lage, und die erwähnten Folgen zeigten sich ebenfalls auf erfreuliche Weise. Lamberts regsame und unermüdliche Thätigkeit war zum Theil Nationalcharakter, welcher durch die Schwierigkeiten seiner individuellen Lage noch mehr geweckt und gestärkt worden war. Auch läßt sich leicht begreifen, daß bei solchen Mitbürgern ein Antrag sehr willkommen war: das Andenken des ihnen angehörigen großen Mannes auf eine ausgezeichnete Weise zu beehren.

Schon längst war sowohl von einigen Bürgern Mühlhausens, als auch von andern Verehrern der Wissenschaften der Gedanke gehegt worden: es sollte Etwas zum Andenken Lamberts unternommen werden. Der Gedanke war von Hrn. Pfarrer Graf mit Wärme aufgefaßt und mit vielem Interesse immer genährt worden. Als nun vor etwa drei Jahren einige seiner Amtsbrüder bei ihm versammelt waren, brachte er diesen Gedanken wieder in Anregung, da sich denn bald ergab,

daß die bevorstehende hundertjährige Feier des Geburtstags des berühmten Mannes, ein sehr schicklicher Anlaß zu einem solchen Unternehmen sein würde. So gewann die Idee mehrere Ausbildung und Bestimmtheit, und erwuchs zum festen Vorsatze.

Im Julius 1827 traten daher einige Freunde zusammen, um sich über die Art zu berathschlagen, wie das Andenken an den großen Mann auf eine würdige Art gefeiert werden könnte; da denn die Meinungen sich dahin vereinigten; es sollte ein Monument errichtet, und auf den Jahrestag der Geburt ein Fest veranstaltet werden. Eine bald darauf in Mühlhausen ergangene Aufforderung hatte den Erfolg, daß man es wagen konnte zur Ausführung des Denkmals zu schreiten. In zwei Versammlungen der Subscribenten, den 25. Herbstmonats, als dem Sterbetag des berühmten Mannes, und den dritten Tag darauf, ward die Angelegenheit noch weiters berathen, und einem Comitté von 20 Personen die Ausführung übertragen. In diesem sowohl, als in dem erstern Comitté, befand sich auch der einzige noch lebende Neffe Lamberts, wie dieser, Joh. Heinrich mit Namen, ein Kunstmaler, der Taufpathe und ehemalige Liebling des großen Mannes. Der Vorsitz des Vereines ward Herrn Pfarrer Graf übertragen.

Im Frühjahr 1827 hatte mir dieser eifrige Verehrer seines berühmten Landsmannes, von der Sache gesprochen, und den Wunsch geäussert: ich möchte eine Darstellung von desselben Wirken und Verdiensten in den Wissenschaften entwerfen, welche an dem zu veranstaltenden Feste vorgetragen werden könnte. Ohne meine Kräfte und meine Zeit genugsam zu berechnen, nahm ich den Auftrag sogleich an. Der Name Lambert fand zu viele Berührungen in meinem Innersten, als daß ich nicht

leicht hätte können zu dieser Uebereilung verleitet werden. Schon in den frühern Jahren meiner Studien hatten einige Schriften des vortrefflichen Mannes zu meiner ersten wissenschaftlichen Bildung beigetragen, und je mehr ich in der Folge dessen Werke kennen lernte, je mehr wuchs die Hochachtung für seine großen Eigenschaften.

Da ich jedoch den Vorbehalt gemacht hatte, mich auf die mathematischen und physischen Wissenschaften zu beschränken, so sah sich das Lambertsche Comitté nach einem Gelehrten um, der Lamberts Leistungen in der Philosophie darstellen möchte; und indem sich dasselbe durch die nicht ungegründete Idee leiten ließ: ein Mann, der schon auf einigem Alter, und also Lamberts Zeitalter näher wäre, würde auch denselben richtiger beurtheilen; fiel seine Wahl sehr glücklich auf den verdienstvollen Herrn Hofrath Erhardt, Professor in Heidelberg, welcher auch gefälligst den Auftrag annahm, und demselben, wie aus dem zweiten der drei nachfolgenden Aufsätze kann entnommen werden, auf eine sehr befriedigende Weise, und sehr schön entsprach. Die abgemessene Zeit für einen öffentlichen Vortrag mochte übrigens um so eher diesen verehrten Gelehrten bestimmt haben, auf die Darstellung der zwei Hauptwerke Lamberts im Fache der Philosophie sich zu beschränken, als die übrigen Werke nicht leicht zu einer allgemeinen Uebersicht geeignet waren. Ausser zwei Abhandlungen in den Leipziger Actis Eruditorum, sind nämlich nur noch die zwei Bände logischer und philosophischer Abhandlungen vorhanden, welche Herr Bernoulli nach Lamberts Tode herausgab, und sowohl schöne Betrachtungen über die Operationen des menschlichen Geistes, als auch sehr nützliche und interessante Bemerkungen über die Erfindungskunst enthalten; aber beides meistentheils nur in fragmentarischer Form.

Das schöne Monument, welches Herr Graf in seinem Aufsatze zu Ende kurz beschreibt, und von welchem die lithographirte Abbildung einen hinreichenden Begriff giebt, ward indessen ausgefertigt und aufgestellt; und zwar auf einem öffentlichen, obgleich nicht sehr großen Platze der Stadt Mühlhausen, auf welchem sich das Haus befindet, in welchem Lambert das Licht der Welt erblickt hatte.

Lamberts Geburtstag, der 26. August, rückte heran, doch konnte die Feier, eines örtlichen Hindernisses wegen, erst den folgenden Tag statt finden, zu welcher sich einige Gelehrte von Heidelberg, Straßburg, Freiburg im Breisgau und Basel, auch andre angesehene und ausgezeichnete Männer aus der Umgegend eingefunden hatten.

Frühe bei der angenehmsten Witterung zogen die an der Feier theilnehmenden Personen vom Gemeindhause nach der protestantischen Kirche, allwo, nach einer mit Gesang begleiteten Musik, Hr. Pfr. Graf eine kurze, aus dem Herzen gesprochene und vieles Interesse erregende Lobrede auf den großen Mann vortrug, auf welche sodann Hrn. Hofrath Erhardts vortreffliche Darstellung der Verdienste Lamberts um die theoretische Philosophie folgte.

Hierauf begab sich der Zug nach dem Platze, der von nun an Lambertsplatz heißt, allwo die Umgebungen decorirt waren, und unter harmonischer Musik das Denkmal enthüllt wurde. Hr. Pfr. Joseph von Mühlhausen, und Hr. Pfr. Ebray, französischer Prediger zu Basel, hielten dann daselbst kurze geistvolle Reden, jener in deutscher, dieser in französischer Sprache. Diese beiden an der feierlichen Stelle unter freiem Himmel gehaltenen Vorträge machten ganz ungemeine Sen-

sation, und erweckten bei den Zuhörern die schönsten Empfindungen.

Nach diesen Reden zog man wieder in die Kirche, wo der Versuch über die Verdienste Lamberts in den mathematischen und physischen Wissenschaften vorgetragen ward. Eine wohl ausgearbeitete französische Rede folgte hierauf, in welcher der verehrte Hr. Prof. Willm, von Straßburg, Lamberts Leben und wissenschaftliche Verdienste in kurzen charakteristischen Zügen sehr schön darstellte. Musik mit Gesang machten sodann den Beschluß.

Nachmittags vereinigte an einem öffentlichen Orte ein Gastmahl die an dem Feste theilnehmenden Freunde, an welchem die heiterste Fröhlichkeit und Herzlichkeit herrschte, und mit sinnigen und geistreichen Toasts sich endigte.

Herr Pfarrer Joseph hat bald nachher von dieser Feier eine interessante Beschreibung geliefert, welche Herr Joh. Zuber, Fabrikant in Rixheim bei Mühlhausen, Vice-Präsident des Lambertschen Comittés, auf seine Kosten hat drucken lassen. *) In dieser Schrift sind die schönen Vorträge der Herren Graf, Joseph und Ebray, letzterer in einer deutschen Uebersetzung eingerückt, und überdieß enthält sie noch eine Uebersicht der Unterzeichnung für Lamberts Feier und Denkmal.

Diese ergab im Ganzen 2942 Francs, von 278 Subscribenten von Mühlhausen und aus der Umgegend. Darunter waren 187 Beiträge unter 10 Fr., 66 von 10 bis 20, 18 von 21 bis 40, 3 von 50, 2 von 60, 1 von

*) Gedächtnißfeier von J. H. Lambert, begangen in Mühlhausen, den 27. Aug. 1828, beschrieben von Franz Christian Joseph, evang. Pfr. zu Mühlhausen und Sekretär des Lambertschen Vereins. Mühlh. bei Joh. Rißler und Comp., 4 1/2 Bogen. 8. Exemplare sind auch in Basel in der Schweighauserschen Buchhandlung zu haben.

75, 2 von 100, und endlich Einer von 110 Fr. von Hrn. J. H. Lambert, dem Maler. Die Ausgabe für das Monument hatte 2042 Fr. betragen; um die Unkosten des Festes zu decken, trug auch die Stadt noch 93 Fr. bei.

Es war gleich Anfangs die Absicht gewesen, die am Feste vorzutragende Lebensbeschreibung von Hrn. Graf, sammt den beiden Vorträgen über des großen Mannes Verdienste in der Philosophie und den physischen und mathematischen Wissenschaften, zum desselben Andenken zusammen drucken zu lassen. In der Folge ward es zweckmäßiger befunden, sich beim mündlichen Vortrage auf eine kleinere Lobrede zu beschränken, und dann eine ausführlichere Behandlung der Lebensgeschichte dem Drucke zu bestimmen.

Rücksichten, die ich auf meine Gesundheit nehmen mußte, erlaubten mir nicht dem schönen Feste beizuwohnen. Mein verehrter Freund, Herr Prof. Joh. Rud. Merian, hatte die Güte, der zahlreichen Versammlung den Aufsatz an meiner Statt vorzutragen; wofür ich Demselben auch hier öffentlich meinen verbindlichsten Dank abstatte.

Da meine Arbeit an der Feier abgelesen werden sollte, aber dabei die Geduld des Auditorium nicht allzulange durfte auf die Probe gesetzt werden, so war ich dadurch in der Darstellung des vorzutragenden so überaus reichen Stoffes sehr beschränkt, und ungeachtet ich mich so viel möglich der Kürze befliß, so mußte doch im Vorlesen viel übergangen werden. Ich hatte die Ansicht gehabt: Lamberts Andenken würde auch vorzüglich dadurch geehrt werden, wenn auf mehrere seiner Ideen, welche gegenwärtig wenig mehr beachtet werden, oder ganz in Vergessenheit gerathen sind, wieder beson-

dre Aufmerksamkeit geleitet würde; denn so wie im Allgemeinen jeder neue Gedanke eine sehr große Wichtigkeit, und eine weit eingreifende Verbindung mit andern Wahrheiten haben muß, wenn nicht das von demselben erregte Interesse, im umgekehrten Verhältnisse der Zeit stehen soll, welche seit der Bekanntmachung desselben verflossen ist: so haben sich auch viele Ideen und Ansichten unsers Lamberts, welche doch sehr würdig wären mehr beachtet, und vielfach benützt zu werden, vor einer solchen wachsenden Nichtbeachtung nicht bewahren können.

Ich strebte daher an mehrern Orten meines Aufsatzes dahin, das Andenken solcher schönen Ideen wieder zu erneuern, und gerne hätte ich es öfters gethan, wenn ich weniger beschränkt gewesen wäre. Möchte mir diese Absicht besonders in Rücksicht der Photometrie gelungen sein!

Wenn es hier und da scheinen möchte, als ob ich eher das Geschäfte eines Lobredners, als das eines treuen und unpartheiischen Referenten übernommen hätte, so muß ich diesen Vorwurf durch die feierliche Erklärung von mir ablehnen: daß ich keineswegs wollte unbedingter Lobredner seyn; und durch das Geständniß: daß bei Betrachtung irgend einer Art Vortrefflichkeit ich unmöglich kalt bleiben kann.

Wiederholung der nämlichen Gegenstände in dem einen Aufsatze, welche schon in einem andern behandelt sind, wird der geneigte Leser gebeten, nachsichtig zu entschuldigen. Jeder der Verfasser arbeitete für sich, und lieferte ein für sich bestehendes Ganzes. Den kleinen Uebelstand solcher Wiederholungen zu vermeiden, hätte Umarbeitungen veranlaßt, welcher man, besonders des Zeitvelustes wegen, gerne überhoben blieb.

Das Comité hatte die Absicht die drei Abhandlungen gleich nach der Feier in Mühlhausen drucken zu lassen; später aber entschloß man sich für den Druckort Heidelberg. Aber mehrere Umstände, darunter auch leider eine schwere Krankheit, die den verdienstvollen Hrn. Hofrath Erhardt befallen hatte, an welcher er noch hart darnieder liegt, verzögerten die Sache von einem Monate zum andern, so daß endlich Hr. Pfr. Graf die von ihm verfaßte Lebensbeschreibung in Straßburg drucken ließ. Zuletzt ward am zweckmäßigsten erachtet, daß die beiden andern Aufsätze in der hiesigen Schweighauserschen Druckerei gedruckt, und von dieser Buchhandlung das Ganze in Verlag genommen würde.

Das einem Theile dieser Abhandlungen beigefügte Bildniß unsers Philosophen ist mit der Beschreibung der Lambertschen Gedächtnißfeier von Hrn. Pfr. Joseph herausgegeben worden. Es ist eine mehr als zweimal vergrößerte Copie nach einer Chodowieckischen Zeichnung nung der ganzen Figur, welche Berger in Berlin, 1812 in Kupfer gestochen hatte.

Im 2ten Bande der Lambertschen log. und philos. Abhandlungen, S. 357. theilt der Herausgeber folgende sehr schöne Bemerkung mit:

„Aechte innere Seelenruhe, ein in seiner ersten, „nie gestörten Stille ruhendes Gewissen, Ruhe in einem „leichten, die ganze Seele mit mäßiger Thätigkeit füllen„dem Denken, verließ Lamberten nicht bis an seinen „letzten Augenblick. Diese war so seiner ganzen Physiog„nomie eingeprägt, daß ich keine kenne, die hierinn nur „einigermassen mit der seinigen zu vergleichen wäre. Wenn „seine Seele mit voller Kraft und Leichtigkeit arbeitete, „durch irgend eine anlockende Idee in Bewegung gesetzt, „dann war sein Angesicht himmlisch schön. Es war eine

„stille Begeisterung darinnen, etwas schöneres und gött-
„licheres als ich je in einem antiken Apollo- oder Mi-
„nerven-Gesicht gesehen, etwas, das jene Alten wohl nicht
„nachahmen konnten, weil ihnen ein Original fehlte.
„Seitdem ich an ihm diese Beobachtung gemacht, war
„mir der Ausdruck: kaltes Denken, kalte Vernunft und
„ähnliche, unausstehlich." Wenn man auch von dieser Schilderung die etwaige Wirkung eines kleinen Enthusiasmus der Freundschaft abrechnen möchte, so bleibt noch immer ein Bild physiognomischer Züge von ganz ausnehmender geistiger Schönheit; und diesem Bilde scheint, mir wenigstens, das Bergersche Original besser zu entsprechen, als die übrigens schön ausgeführte lithographische Copie. Die Schwierigkeiten die sich immer darbieten, wenn aus dem Kleinen ins Größere copirt wird, mochten auf letztere einigen unerwünschten Einfluß geäussert haben.

Basel den 23. Brachmonats 1829.



Chapuy del. *Lith. de Engelmann*

Johann Heinrich Lambert's

Leben

von

Matthias Graf,

evangelisch-reformirtem Pfarrer zu Mühlhausen, im Elsasse.

1829.

Qui ingenuis studiis atque artibus delectantur, nonne videmus eos nec valetudinis, nec rei familiaris habere rationem, omniaque perpeti ipsa cognitione et scientia captos, et cum maximis curis et laboribus compensare eam, quam ex discendo capiant, voluptatem? Cicero de finibus Lib. V.. cap. 18.

Vorwort.

Bey der Bearbeitung dieser Lebensbeschreibung hat der Verfasser das Wesentlichste zusammengetragen, was er über den wichtigen Mann, den sie behandelt, auffinden konnte. In der Entfernung von großen Bibliotheken, an dem Orte den die Musen fliehen, und unter der daher rührenden öftern Schwierigkeit sich die nöthigen Hülfsmittel zu verschaffen, ist es möglich, daß ihm noch Quellen, aus denen er hätte schöpfen können, entgangen sind. Dies ist denn seiner Schuld nicht beyzumessen. Zur Vervollständigung der Angabe sämmtlicher Lambert'schen Schriften hat Herr Huber, Professor der Mathematik und Bibliothekar zu Basel, hülfreiche Hand geleistet; das ganze Verzeichniß der kleinern Abhandlungen, die sich in Sammlungen befinden (S. 72 fg.), ist sein Werk. Ihm sey hier dafür der innigste Dank ausgedrückt!

Niemand wird wohl in Abrede seyn, daß großen Geisteskräften, die unter vielfachen Schwierigkeiten sich entwickelt haben, eine vorzügliche Beachtung gebühre. Schon für sich ziehen besondre Gaben der Seele unsre Aufmerksamkeit an. Tiefes Nachdenken, umfassende Kenntniß, das Feuer der Einbildungskraft, die Gewandtheit der Sprache, die Stärke des Willens, die edle Bemühung zum Besten der Menschheit: seyen diese erhöhten Kräfte einzeln, oder zu verschiedenen vereint, an einem Weltweisen, Gelehrten, Dichter, Redner, Regenten, Menschenfreunde sichtbar, werden mit Recht bewundert. An ihnen wird die Kraft der menschlichen Natur erkannt; sie bilden die Verbindung unseres Geschlechtes mit höhern Wesen; sie erzeugen die Lehrer und Wohlthäter der Andern; sie leuchten als Sonnen im Reiche der irdischen Geister, von denen diese in ihrer eigenen Dunkelheit Licht, Wärme und Fruchtbarkeit empfangen.

Wenn zudem solche Geister in ihrer Jugend unter widrigen Umständen sich befanden, und es zu ihrer Bildung an der gehörigen Anleitung und an den nöthigen Hülfsmitteln ihnen fehlte: sie aber dadurch sich nicht zurückhalten ließen, sondern mit der in ihnen wohnenden Kraft durchdrangen, sich selbst ihre Bahn brachen und ihrer Wissenschaft und Kunst Meister wurden; wer wollte

da nicht anstaunen! So sehen wir Keime, welche die auf ihnen ruhenden Lasten emporheben und beseitigen, oder um sie geschickt sich herumwinden, die Rinde der Erde durchbrechen und hohe, weit sich ausbreitende, viel köstliche Früchte bringende Bäume werden. Wer denkt hier nicht an einen Plater, einen Pascal, einen Düval, einen Lafontaine, eine Karschin?

Unser Erstaunen wächst, wenn die unter vielfachen Schwierigkeiten durch sich selbst entwickelte hohe Geisteskraft zum Ungewöhnlichen sich erhebt, und das Gebiet der Wissenschaft tief ergründet und beträchtlich erweitert, wenn der Selbstthätige den seltenen, hohen Geistern beigezählt zu werden verdient. Dies ist der Fall bei Johann Heinrich Lambert, von dessen Lebensumständen, Denkkraft und Leistung nun eine Nachricht ertheilt werden soll.

Den 26ten August 1728 wurde dieser Ausgezeichnete zu Mühlhausen, im Oberelsasse, geboren. Seine Aeltern waren Lukas Lambert und Frau Elisabeth Schmerber. Des Vaters Großvater war am Ende des dreissigjährigen Krieges aus der Pfalz weggezogen und hatte in genannter Stadt das Bürgerrecht erlangt.[1])

Nach unerkanntem Rathe theilt die Vorsicht ihre Gaben aus; Talente finden sich oft da wo man sie am Wenigsten erwartet. Goldkörner und Diamante sind mit geringen Erd- und Steinarten häufig verbunden. In niedriger Hütte wurde ein tiefer Denker, ein philosophisches und mathematisches Genie geboren, bestimmt das Gebiet der menschlichen Erkenntniß zu erhellen und seine Gränzen zu erweitern. Die Kraft regt sich bei dem, den die höhere Weisheit zum Liebling

sich weihte von selbst; die Anlage wird von dem Begünstigten erkannt; er folgt dem Drange; er fühlt seinen hohen Beruf; er faßt die Erfahrungen mit Leichtigkeit; er verbindet die Begriffe schnell untereinander; er leitet höhere Ansichten daraus her; ihm schwebt das Bild der Vollkommenheit vor. Das Selbstgefühl spornt ihn zu eisernem Fleiße. Dies war der Fall bei dem Knaben Lambert. Er entwickelte seine Naturanlage mit Kraft. Er sah, beobachtete, überdachte, maß, berechnete, erforschte was ihn umgab.

Wer nennt aber alle Schwierigkeiten die sich dem Wißbegierigen entgegen stellten und die jede nur mittelmäßige Geisteskraft erstickt haben würden. Seine Gesundheit war im Anfange schwach und der gelehrten Arbeit nichts weniger als angemessen. Der unbemittelte mit zahlreicher Familie begabte Vater, ein Schneider, hatte keine andere Ansprüche und sah keine weitere Möglichkeit der Versorgung, als den Sohn seiner Handthierung zu widmen. Auch mußte dieser, weil er der Aeltere war, die jüngern Geschwister hüten und pflegen. So verrichtete er wechselsweise das Geschäfte eines Lehrjungen und einer Wärterin. Wenn er das Buch in der Hand hielt, trieb er mit dem Fuße die Wiege. Im zwölften Jahre nahm ihn der Vater aus der öffentlichen Schule und machte ihn die Feder mit der Nadel vertauschen. Fast noch mehr als er, war die Mutter der Wißbegierde des Jünglings zuwider. Sie versagte ihm das Oel der Haushaltung, um die nächtliche Lampe, die den Erdball erleuchten sollte, zu nähren. Der Fleiß setzt durch; er wird erfinderisch; er übersteigt die Hindernisse. Lambert las am Mondscheine. Er machte

kleine Zeichnungen, die er seinen Gespielen, je nachdem mehr oder weniger Figuren darin waren, für ein kleines Geldstück verkaufte, welches Geld er sammelte um sich Lichter anzuschaffen, an denen er studierte, wenn alle Uebrigen schliefen. [2]) Gerne trug er die verfertigten Kleidungsstücke in die Häuser, um aus dem kleinen Geschenke, das er dafür von den Leuten erhielt, sich Kerzen kaufen zu können. Dieser unüberwindliche Trieb zu lernen und die vortheilhaften Zeugnisse und dringenden Ermunterungen der Lehrer in den Schulen, bewogen endlich den Vater, dem Sohne den geistlichen Stand vorzuschlagen und bei der Obrigkeit der Stadt um eine Beihülfe dafür anzuhalten. Sie wurde ihm versagt. Vierzig Franken allein bewilligte ihm der Rath durch eine Erkanntniß, für Bezahlung bereits empfangenen Unterrichtes, mit dem Bedeuten, sich künftig nicht mehr zu melden. Man denke sich die Lage des betroffenen Jünglings, dem seine Aeltern nun erklärten, daß von dem Studieren keine Rede weiter seyn könne, und daß er mit den Fingern allein seinen Unterhalt zu erwerben hätte. Die Schneiderarbeit gieng ihm jedoch schlecht von statten. Ein Bruder, der ihr mit mehr Erfolg sich widmete, half ihm oft die von dem Vater ihm vorgelegte Aufgabe vollenden. Der gedrückte Geist erholte sich jedoch bald wieder, und machte auf eigner Bahn um desto kräftigere Fortschritte.

Es bedarf nur Funken, um die in dem Geiste liegende Wärme zur Flamme zu wecken. Das Talent und der Fleiß benützen auch manche Mittel zur Ausbildung, die der Geistesarme und der Träge übersehen. Das tägliche Leben, alle ihn umgebende Gegenstände boten dem Knaben

Stoff zum Denken dar. Die Pracht und die Zahl der Gestirne richteten seine Blicke aufwärts. Viele Stunden brachte er damit zu. Er kletterte selbst dafür auf dem Dache umher. Von allen Hülfsmitteln war dieser Selbstlerner auch nicht entblößt. In der öffentlichen Schule Mühlhausens wurden vornämlich das Schönschreiben und die lateinische Sprache getrieben. In beiden Fächern that der Knabe sich hervor. Er schrieb sehr schön und las alle lateinische Bücher, die er bekommen konnte. In der obersten Classe, der Magister Pfaff vorstand, zeigte er eine unüberwindliche Lust zur Geometrie. Einmal schickte ihn sein Vater zu einem Posamentirer. Bei diesem findet er ein Buch über die Rechenkunst und Meßkunst. Er entlehnt es von ihm und verschlingt seinen Inhalt. Er lernt daraus, für sich allein, die ganze kirchliche Kalenderrechnung. Bald versteht er es von Anfang bis Ende. Ja, er findet selbst einige Fehler darin, die er aber noch nicht zu verbessern weiß. Ein andermal waren Bauleute in dem väterlichen Hause, das den Einsturz drohte. Der Jüngling, mit seinem Buche in der Hand, richtet verschiedene Fragen an sie. Die Männer verwundern sich über die Richtigkeit seiner Bemerkungen. Einer unter ihnen verspricht ihm ein noch weitläufigeres Werk von der gleichen Art, mit Kupfern. Hocherfreut begleitet Lambert den Arbeiter nach Hause, empfängt das Buch, studiert es auf das Fleißigste und findet es gerade geeignet, die in der ersten Schrift enthaltenen Irrthümer zu berichtigen. Jezt wich der bisherige schwache Schein einem helleren Lichte. Ohne Lehrer und mit keinen andern Mitteln, als mit diesen zwei Büchern versehen, erlernte er die

Arithmetik und die Geometrie. Schätzbare Männer wurden auf ihn aufmerksam; seine Lehrer redeten ihm zu; Helfer Zürcher, Lehrer der damaligen französischen Schule, machte sich besonders um ihn verdient und gab ihm unentgeldlichen Unterricht in der französischen und in den alten Sprachen. Stadtschreiber Reber, der jüngere, ein in der Physik erfahrner Mann, begünstigte ihn auch vorzüglich. Seiner schönen Handschrift wegen nahm er ihn als Abschreiber in die Canzlei. So schrieb einst Rousseau Noten ab. In seinem fünfzehnten Jahre verlangte er nach mehr Uebung in der französischen Sprache. Er trat deshalb als Buchhalter bei Herrn Lalance von Mümpelgard ein, der ein Eisenwerk zu Seppois (Sept) hatte. Hier sammelte er Materialien und stellte Versuche damit an. Der Comet von 1744, den er, damals sechzehn Jahre alt, beobachtete, machte einen besondern Eindruck auf ihn. Er unternahm den Lauf desselben zu berechnen.

Bald boten günstigere Umstände dem wißbegierigen Jünglinge zur Entwicklung seiner vorzüglichen Fähigkeiten sich dar. Er kam nach zwei Jahren, von Stadtschreiber Reber empfohlen, zu Johann Rudolph Iselin, Professor der Rechte in Basel. Er sollte diesem Gelehrten, der damals eine politische Zeitung herausgab und einen ausgedehnten Briefwechsel hatte, als Schreiber dienen. Iselin schenkte ihm seine Freundschaft und lies ihm die Hälfte des Tags zum Studieren frei. Er erlernte Etwas von den Rechten, indem er die Vorlesungen seines Herrn besuchte. Sonst ist keine Spur vorhanden, daß er andere Lehrvorträge auf der Basler Hochschule angehört hätte oder unter die dortigen Stu=

dierenden aufgenommen worden wäre. Seine Geschäfte erlaubten es ihm nicht, die ohnehin durch seine Studien zuweilen litten. Der einsame Fleiß sollte diesen seltenen Geist bilden. Er sah in der Philosophie und der Mathematik, vor andern Wissenschaften, sich um. Hierüber drückt er sich selbst also aus: „Ich schaffte mir einige „Bücher an, um daraus die ersten Gründe der Welt„weisheit zu erlernen. Die Mittel, vollkommen und „glückselig zu werden, waren der erste Gegenstand mei„ner Bemühungen. Ich begriff, daß der Wille nicht „könne gebessert werden, wo nicht vorher der Verstand „erleuchtet würde. Ich las: Wolf, von den Kräf„ten des menschlichen Verstandes; Mallebranche, von „der Erforschung der Wahrheit; Locke, Gedanken von „dem menschlichen Verstande. Die mathematischen „Wissenschaften, besonders Algebra und Mechanik, „gaben mir deutliche und gründliche Exempel an die „Hand, die erlernten Regeln zu bekräftigen. Dadurch „wurde ich in den Stand gesetzt, auch andre Wissen„schaften desto leichter und gründlicher zu erlernen und „sie auch Andern besser zu erklären. Es ist wahr, daß „ich den Mangel des mündlichen Unterrichts genugsam „verspürt habe; doch habe ich denselben durch desto „größern Fleiß zu ersetzen gesucht, und bin nun, durch „göttlichen Beistand, bereits so weit gekommen, daß „ich das Erlernte meiner Herrschaft wieder anbringen „kann. [3])

Das Letztere bezieht sich auf eine neue Verbindung in die Lambert nun eingetreten war. Denn immer mehr ebnete sich für ihn der schöne, wissenschaftliche Weg, auf dem er so Großes leisten sollte. Iselin

hatte ihn dem Grafen Peter von Salis, in Chur, als Lehrer seines Enkels Anton, dritten Sohns seines Tochtermannes Anton von Salis, der bei ihm wohnte, anempfohlen. Dieser Anton von Salis war Podestat oder Stadtrichter zu Chur und Präsident des Gotteshausbundes. [4]) Ausser diesem Knaben Anton, nahmen dessen leiblicher Vetter Baptista, so wie ein anderer Verwandter, Johann Ulrich von Salis-Seewis, an dem Unterricht Theil. Letzterer wurde später Landeshauptmann und war der Vater des bekannten lieblichen Dichters von Salis. [5]) Den 17ten Heumonat 1748 trat Lambert diese Stelle an. Die Zeit die er im Schoose dieser Familie zubrachte, war eigentlich die seiner gelehrten Ausbildung. Auch trat er dadurch in angenehme Verbindungen. Der Graf von Salis war ein erfahrner Mann, bereits über siebenzig Jahre alt. Dabei war er sehr angesehen, eben in den Reichsgrafenstand erhoben, ehmals Gesandter an dem englischen Hofe und einer der Vermittler des Friedens zu Utrecht. Er war ein Staatsmann, ein Vaterlandsfreund und ein christlicher Weiser. Seine ihn pflegende Gemahlin war eine Engländerin, von der vortrefflichsten Gemüthsart. Viele einheimische und fremde Personen besuchten das Haus. In dem Umgange mit so schätzbaren Menschen mußte der Jüngling an Bildung gewinnen. Seine Wißbegierde fand besonders Nahrung in der reichen Büchersammlung des Hauses. „Von meinem Oheim und meinem Schwiegervater," schreibt ein würdiger Mann, [6]) „hörte ich öfters dankbare Zeugnisse des musterhaften Betragens und des unabänderlichen Fleißes, wodurch Lambert sich ausgezeichnet und seine

Zeit ganz, theils seinem Berufe als Lehrer, theils der Vervollkommnung seiner eigenen Kenntnisse gewidmet hatte." Er unterrichtete seine Zöglinge in dem Osterwaldschen Catechismo, den Sprachen, der Rechenkunst, der Meßkunst, der Kriegsbaukunst, der Erdbeschreibung, der Geschichte. So hatte er Gelegenheit seine schon eingesammelten Kenntnisse seinen Lehrlingen mitzutheilen und mit ihnen zu lernen; denn die Stunden, die diese bei andern Meistern zubrachten, nützte er zu eigenem Fortschrriten in den Wissenschaften. Physik, Meteorologie, Mathematik, Astronomie, Mechanik, Metaphysik, Rhetorik sind die Fächer, die er besonders bearbeitete. Er übte sich auch im Deutschen, Französischen, Lateinischen, Italiänischen, Griechischen, und versuchte selbst Verse in diesen verschiedenen Sprachen, die griechische ausgenommen. Auch war er der Musik nicht fremde. Durch sein eigenes Forschen kam er auf Entdeckungen, von denen er nicht wußte, daß sie schon gemacht worden waren. Seine nöthigen Werkzeuge verfertigte oder erfand er selbst. Da er einmal las, Pascal habe eine Rechenmaschiene erfunden, so ruhte er nicht, bis er auch eine ausgedacht hatte. Er machte eine Quecksilberuhr, die sieben und zwanzig Minuten gieng und bediente sich derselben, um die Zeit bei seinen physikalischen Versuchen zu bestimmen. Eine algebraische Aufgabe, in der einer seiner Schüler einen Fehler machte, den der Lehrer während mehrern Tagen nicht berichtigen konnte, aber doch zuletzt löste, ward ihm Anlaß, eine Maschine zu Erleichterung der Perspektivzeichnung zu erfinden. In dieser Zeit entwarf er seine kosmologischen Briefe. [7]) Er faßte den Gedanken, nach der Rechen=

kunst auch Sätze aus andern Wissenschaften zu behandeln, sammelte Materialien zu logischen Berechnungen, und legte den Grund zu einem seiner vorzüglichsten Werke, dem neuen Organon. Seine meteorologischen Beobachtungen fangen im Jahr 1750 an. Hier unternahm er auch im Jahr 1752 ein Tagebuch über seine Beschäftigungen, das er bis ans Ende seines Lebens ununterbrochen, jedoch immer abgekürzter, fortsetzte. Leider ist es verloren gegangen. Lamberts Talent wurde erkannt und gewürdigt. Eine literärische Gesellschaft, die sich in Chur gebildet hatte und aus den angesehensten Männern daselbst bestand, nahm ihn einstimmig zu ihrem Mitgliede auf. Er verband sich besonders mit Professor Planta, einem geschickten Mathematiker, dem Gründer der Lehranstalt in Haldenstein, die nachher nach Marschlins verlegt wurde. Im Jahr 1753 waren Zwistigkeiten zwischen der Stadt Chur und ihrem Bischoffe. Lambert setzte die Rechte der Stadt in zwei Denkschriften auf eine gründliche und ehrenvolle Weise auseinander. Auch trugen ihm die Stände des Landes auf, die Canzlei in Ordnung zu bringen. Er maß und zeichnete die Gegend um Chur und stellte in den dortigen Gebirgen viel physikalische Beobachtungen an. [8]) Im nämlichen Jahre wurde er Mitglied der physisch-mathematischen Gesellschaft zu Basel, in deren Verhandlungen, Band 2, 1755, sich seine erste gedruckte Abhandlung befindet, und sonst verschiedene geschätzte Schriften von ihm stehen.

Acht Jahre, wohl die glücklichsten seines Lebens, flossen unserm Lambert so in dem Salis'schen Hause vorüber. Dann kam die Zeit, mit seinen Zöglingen

gelehrte Reisen zu machen. Den 1sten Weinmonat 1756 begab er sich mit zwei von ihnen, nämlich des Podestats drittem Sohne Anton und dessen Neffen Baptista, nach Göttingen. [9]) Hier sah er mit diesen jungen Herren in der Rechtsgelehrsamkeit, die ihr eigentlicher Zweck war, sich weiter um, und las in Erholungsstunden die Pandekten, wozu er Anmerkungen schrieb. Von da machte er auch einen Abstecher nach den Harzbergwerken. Er wurde zum correspondirenden Mitgliede der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen ernannt. Als am Ende des ersten Halbjahres 1757, in Folge des ausgebrochenen siebenjährigen Krieges, diese Stadt von den Franzosen besetzt wurde, flohen die Musen. Dies veranlaßte für unsre Reisenden eine Verlegung des Aufenthaltes nach Utrecht. Hier brachten sie das Ende des Jahrs 1757 und den größten Theil von 1758 zu, während welcher Zeit kleine Reisen nach Amsterdam, dem Haag, Leyden u. s. w. gemacht wurden. Im Haag lies Lambert sein erstes Werk, eine Abhandlung über den Weg des Lichtes, erscheinen. Zu Leyden besuchte er den großen Naturkündiger Muschenbrook, der ihn Anfangs wenig achtete, zuletzt aber, obgleich im höhern Alter stehend, dem jüngern Manne mit der grösten Aufmerksamkeit zuhörte. Der Plan war Anfangs gewesen auch England zu besuchen. Es geschah aber nicht. Die Zöglinge trennten sich auf eine Zeitlang von ihrem Führer, der durch eine Krankheit zurückgehalten wurde. Die Reise gieng sodann nach Paris. Hier machte Lambert mit den vornehmsten Gelehrten Bekanntschaft. D'Alembert verkannte ihn zum Theil. Mehr Freundschaft erzeigte ihm Messier, der

sich besonders mit ihm verband. Von dieser Hauptstadt gieng die Reise nach Marseille, Nizza, Turin und Mailand. Mit Honig der Weisheit beladen, kehrten unsre Reisenden nach Chur zurück. Daselbst brachte Lambert nun noch einige Zeit zu. [10])

Das Verlangen seine Vaterstadt wieder zu sehen erwachte in ihm. Im Mai 1759 trat er den Weg dahin an. Er hielt sich in Zürich eine Zeitlang auf. Seiner seltsamen Kleidung wegen liefen ihm die Knaben auf der Straße nach. Wie erstaunte man, als man bald den Bürgermeister und andre hohe Personen ihm viel Ehre erweisen sah! Hier lies er sein Werk über die Perspektive drucken. Er war viel bei Johannes Geßner, Professor der Physik und Mathematik, stellte mit ihm und andern Gelehrten astronomische Beobachtungen an und wurde zum Mitgliede der physikalischen Gesellschaft dieser Stadt ernannt. Zu Mühlhausen fand er noch seine Mutter. (Der Vater war schon im Jahr 1747 gestorben). Er brachte drei Monate bei ihr zu. Es war das letzte Mal; denn noch in dem nämlichen Jahre starb sie. Vier Brüder und zwei Schwestern von ihm lebten damals. Sein Bruder Johann Georg, der Schneider, war ihm besonders werth. Dessen Sohn, seinen Pathen, den noch lebenden, zu Mühlhausen wohnenden Maler, Herrn Johann Heinrich Lambert, würde er später nach Berlin gezogen und selbst gebildet haben, wenn der Berühmte länger am Leben geblieben wäre. [11])

Der Wunsch noch mehrere seiner Werke, die Früchte seines Nachdenkens, ans Licht treten zu lassen, trieb ihn weiter. Er gieng nach Augsburg. Hier legte er die letzte Hand an seine Photometrie und lies sie er-

scheinen. Die eben zu München sich bildende kurfürstliche Akademie der Wissenschaften erfreute sich seiner Rathschläge und nahm ihn in ihren Schoos auf. Er sollte ihr Abhandlungen liefern und überhaupt durch seine Einsichten ihr nützen. Dies gewährte ihm einen Ehrentitel mit 800 Gulden Gehalt. Er behielt sich die Freiheit vor, seinen Aufenthalt, wo es ihm beliebe und auch ausser Bayern, wählen zu dürfen. Da die Akademiker in München wohnen sollten, so währte, dieses Bedingnisses wegen, die Verbindung nicht lange. Jezt sammelte er die einzelnen Stücke seines neuen Organons. Er lies (1761) seine Abhandlung über den Lauf der Cometen und seine kosmologischen Briefe drucken. Er arbeitete an der Architektonik (Ontologie). Zu Augsburg knüpfte er mit dem gelehrten Brander Freundschaft an, der ihm nachrühmt, daß er Lamberten für die Vervollkommnung seiner Instrumenten viel zu verdanken habe und später einen starken Briefwechsel mit ihm unterhielt. Noch machte er, ehe er auf seinen bestimmten Standpunkt kam, verschiedene Reisen, als auf die Universität Erlangen, in das Pfeffersbad und wieder nach Chur. Den Winter brachte er neuerdings in Zürich zu. Eine angewohnte Neigung zog ihn immer nach Graubündten hin. Vom Sommer 1762 bis zum Herbste 1763 war er daher wieder in Chur. Von da machte er einen Abstecher in das Veltelin und Cleve, wo er gebraucht wurde, um die Gränzen zwischen dem Herzogthume Mailand und der Schweiz genauer zu bestimmen. Von Chur gieng er nochmals nach Augsburg. Am Ende des Jahres 1763 und am Anfange von 1764, war er zu Leipzig, wo sein neues Organon endlich er-

schien. Rußland, das so manche große Gelehrte an sich gezogen hatte, war nun sein Ziel. Er gelangte jedoch nicht dahin. Auf dieser Reise wurde ihm eine große Parthie Schriften und Bücher, durch den Umsturz des Postwagens, im Wasser verdorben. Zu Halle machte er mit mehrern Gelehrten, unter andern mit Herrn von Segner, nähere Bekanntschaft, der sein Talent bewunderte, die schwersten Sätze der Algebra mit eben der Leichtigkeit darzulegen, wie Andre etwas erzählen.

Im Hornung 1764 kam Lambert zu Berlin an. Er wendete sich zuerst an seinen Freund Sulzer und brachte die beiden ersten Tage fast nur bei ihm zu. Sulzer wurde so sehr von Verwunderung für ihn ergriffen, daß er sogleich den Entschluß faßte, Alles anzuwenden, um ihn zu Berlin zu behalten und sich mit andern Gelehrten darüber besprach, die ihm sogleich beipflichteten. Nun wurde nach Potsdam, an die nächsten Umgebungen Friedrichs geschrieben. Sulzer hatte ohnehin zu dem Könige zu gehen. „Auf dem Wege nach Potsdam," erzählt dieser Weise,[12]) „konnte ich an nichts, als an „das große Genie dieses Mannes denken. In Potsdam „sprach ich gegen einige Personen, die täglich um den „König waren, mit solchem Feuer von ihm, daß diese „sich nicht enthalten konnten mit dem Könige von meiner „Bewunderung dieses ausserordentlichen Geistes zu sprechen. Dies hatte die Wirkung, daß, als ich nach Berlin zurück kam, schon ein Brief von Herrn Catt an „mich da lag, darin dieser Freund mir meldete: der „König wolle den angekommenen Philosophen sprechen „und ich sollte dafür sorgen, daß er den andern Tag „nach Potsdam komme, um gegen Abend dem Könige

„ vorgestellt zu werden.“ Dies war den Freunden Lamberts sehr widerlich. Sie fürchteten ihren Zweck ganz zu verfehlen, wenn der in seinem äußern Benehmen so Ungeschickte bei Hof erschiene. Doch mußte Folge geleistet werden. Lambert gieng also nach Potsdam, mit Empfehlungsbriefen versehen, worin aber gewarnt wurde, doch alles Mögliche anzuwenden, daß er dem Könige nicht persönlich vorgestellt würde. „Ihro Majestät,“ sagte man dem Monarchen, „Herrn Lamberts Gepäck ist noch nicht angekommen.“ „Ihr Herren scherzt,“ entgegnete er; „seit wann glaubt Ihr daß ich Kleider und nicht Menschen sehen will?“ „Nun,“ fuhr man fort, „wir wollen Ihro Majestät gestehen, dieser Gelehrte, der so viel Verdienst hat, kündigt durch seine äussere Haltung sich nicht gut an.“ „Wir wollen die Lichter auslöschen; bringt mir den Mann des Nachts; ich will ihn nicht sehen, sondern hören,“ erwiederte Friedrich. Lambert kam; die Lichter wurden nicht ausgelöscht; der König sah und hörte ihn. Sie führten folgendes Gespräch: K. Guten Abend, mein Herr! Machen Sie mir das Vergnügen mir zu sagen, welche Wissenschaften Sie besonders erlernt haben. L. Alle. K. Sind Sie also auch ein geschickter Mathematiker? L. Ja. K. Und welcher Professor hat Sie in der Mathematik unterrichtet? L. Ich selbst. K. Sie sind demnach ein zweiter Pascal? L. Ja, Ihro Majestät. Jezt drehte ihm der König den Rücken, indem er sich des Lachens kaum enthalten konnte und gieng in sein Cabinett. Bei Tische äusserte der Monarch, man habe ihm den größten Dummkopf für seine Akademie vorgeschlagen, den er je gesehen. Catt meldete sogleich Sulzern, der König habe an dem

guten Manne den großen Philosophen nicht erkannt, wie sie es erwartet hätten, und that kläglich darüber. Lambert hingegen, der zu wenig Erfahrung hatte, um zu merken, daß er nicht gefallen habe, war vergnügt wieder gekommen. Man hatte ihn mit dem Versprechen zurückgeschickt, daß er das Weitere über die Folgen seiner gehabten Audienz erfahren werde. Es erforderte viel Zeit, Beharrlichkeit und Muth den König zu überzeugen, daß unter dieser Hülle ein Mann von großem Genie sich finde. Die Berliner Gelehrten hatten alle Mühe anzuwenden, daß, wie sie fürchteten, Lambert ihnen nicht nach Petersburg entwischte. Sie erklärten ihm, daß sie ihn nicht mehr aus Berlin lassen würden. „Verlieren Sie die Geduld nicht," sagte ihm einmal Prediger Hachard; „der König wird Sie gewiß zum Mitgliede seiner Akademie ernennen; aber in diesem Augenblicke ist er sehr beschäftigt." „O!" antwortete Lambert, „ich bin nicht ungeduldig; sein Ruhm erfordert dieses; wenn er mich nicht nennte, so würde dies ein Flecken in seiner Geschichte seyn." Damit verstrich über ein halbes Jahr. Inzwischen hatte der russische Gesandte, Fürst Dolgorucki, Lamberten kennen gelernt; auch bezeigte die Akademie in Petersburg Lust ihn an sich zu ziehen. Dies setzte Sulzern aufs Neue in Bewegung. Er that wieder einen Schritt, der die bezweckte Wirkung nicht verfehlte. Des großen Monarchen Urtheil gegen die welche über Lamberten spotteten, war: Man muß bei diesem Manne auf die Unermeßlichkeit seiner Einsichten sehen und nicht auf Kleinigkeiten.[13]) Schon im Jahr 1761 hatte die Berliner Akademie den tiefen Denker zu ihrem auswärtigen Mitgliede angenommen. Jezt wurde

Lambert, durch eine königliche Cabinettsordre vom 9ten Jänner 1765, zum ordentlichen Mitgliede der physikalischen Classe dieser Akademie, mit einem Gehalt von fünf hundert Reichsthalern, ernannt. [14]) Vor einer allgemeinen Versammlung hielt er bald seine Eingangsrede, die den Einfluß der Experimentalphysik auf die Mathematik, die Philosophie, die Geschichte, die schönen Wissenschaften, die Beredsamkeit, die Dichtkunst, und hinwiederum die Verbindung dieser Wissenschaften mit der Physik sehr lehrreich und angenehm behandelt. Der König gab ihm später noch andre Beweise seiner besondern Gewogenheit, indem er ihn mit Euler, Sulzer, Merian und Beausobre in eine, statt der bisherigen Curatoren, neu errichtete ökonomische Commission der Akademie versetzte, und ihn, mit bedeutender Vermehrung des Gehalts, der zulezt auf 1100 Thaler stieg, in dem neu gestifteten Collegio zur Oberaufsicht über die allgemeinen Landesverbesserungen und das zu diesem Behufe dienliche Landbauwesen, zum Oberbaurath ernannte. „Ich wollte Lamberten, " sagt Thiébault, [15]) da „ich diese Ernennung aus der Zeitung ersehen hatte, „am gleichen Tage meinen Glückwunsch abstatten. Lambert bemerkte mir: Es ist sehr seltsam, daß der „König eine solche Nachricht bekannt macht, ohne mich „darüber zu berathen. Das geht mich an und man „hätte mich vor Allem fragen sollen, ob ich die Stelle „annehmen wolle oder nicht. Ich bin noch unentschlossen darüber, indem ich sie nicht brauche. " Seine Freunde hatten viel Mühe, ihn dafür zu stimmen. Als er die Ernennung angenommen hatte, gieng er zu den Ministern und sagte zu ihnen: „Ihre Excellenzen

„ müssen nicht glauben, daß ich gemeine Baurechnungen „ durchsehen und berichtigen werde; dies ist eine Arbeit „ die Ihre Schreiber machen können, wenn Sie nicht „ selbst sich damit befassen wollen. Ich werde mich nicht „ mit Dingen abgeben, die jeder Andre besorgen kann „ und also nur ein Zeitverlust für mich seyn würden. „ Wenn Sie aber Schwierigkeiten finden, die Sie nicht „ auflösen können, so dürfen Sie sich nur an mich wen= „ den." Bei dieser Stelle erhielt Lambert Gelegenheit an der Ermunterung des Kunstfleißes, durch die vom General=Direktorio ausgesetzten Preiße, viel Antheil zu nehmen, und fand durch die Prüfungen derer, die sich als Feldmesser oder Provinzialbaumeister wollten brauchen lassen, Veranlassung, manchen fähigen Kopf zu entdecken, hervorzuziehen, an seinen rechten Ort zu stellen und durch eigenen Unterricht noch weiter auszubilden.

Jezt war Lambert ganz in der für ihn passenden Lage. Hatte er auf seinen Reisen um die Erwerbung neuer Kenntnisse sich bemüht und verschiedene wichtige Schriften herausgegeben, so wendete er nun auch die ganze noch übrige Zeit seines, leider! nur kurzen Lebens, zur Erweiterung der von ihm bearbeiteten Wissenschaften und zur Mittheilung der Früchte seines Fleißes, im Dienste der Akademie, an. Er war eine Zierde des gelehrten Vereins dem er angehörte. Seine großen Talente zeigten sich jezt erst in ihrem ganzen Umfange. Seit Leibnitz, dessen Nacheiferer man Lamberten nennen kann, war kein größerer Kopf in Berlin erschienen. Viele tiefgedachte Abhandlungen und Werke floßen aus seiner fruchtbaren Feder. Dabei war er still und verträglich und doch selbstständig. Man kannte ihn

als einen Mann, der nicht herrschsüchtig war, sich aber auch nicht wollte beherrschen lassen. So erreichte er durch Fleiß und Milde die Größe, welche die Nachwelt an ihm bewundert.

Mit den ersten Gelehrten Berlins stand Lambert in freundschaftlicher Verbindung. Der mit Sulzern haben wir schon gedacht. Er war ein Freund von Mendelssohn. Oft sah man Beide unter den Linden, in tiefem Denken oder Gespräche begriffen, mit einander spazieren. Walter, Euler, Lagrange, Nikolai, Erman waren genau mit ihm verbunden. Daß Bode durch ihn befördert wurde, ist besonders wissenswerth. Damals noch jung und wenig bekannt, schickte er ihm (im Jahr 1772) von Hamburg die zweite Ausgabe seiner Anleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels. Dies veranlaßte einen interessanten Briefwechsel zwischen beiden, das gleiche Fach bearbeitenden Männern, die sich immer mehr schätzen lernten. Die Empfehlung Bode's durch Lambert hatte zur Folge, daß ersterer noch im gleichen Jahre zum praktischen Astronomen an der Berliner Sternwarte ernannt wurde, welche Stelle er bis an sein Ende mit so viel Ruhm bekleidete. [16]) Mehrere Jahre berechnete er, unter dieses Gönners Anleitung, die Berliner Ephemeriden. Nie sprach er seinen Namen ohne die wärmste Verehrung aus. Er nannte ihn, „den unvergeßlichen Lambert, seinen würdigen „Freund und Lehrer.“ [17])

Tiefes und scharfes Denken, besonderer Scharfsinn im Theilen und weite Aussicht ins Große war das Talent Lamberts. Allgemeinheit und Selbsterfindung, Originalität und Klarheit ist das Bezeichnende seiner

Schriften. Er war geboren die Gränzen des menschlichen Verstandes zu erweitern. Jeden Theil der philosophischen und mathematischen Wissenschaften, womit er sich beschäftigte, hat er weiter gebracht, neue Ansichten darin eröffnet und bisher unversuchte Anwendungen bekannter Grundsätze gewiesen. Er war ein Zergliederer von Gedanken und drang überall auf den ersten Grund. Alle seine Abhandlungen tragen das Gepräge eines Genies an sich, das selbst dachte, seine Kenntnisse weniger aus Büchern geschöpft, als selbst erworben hatte, und daher auch, wenn die Sache, von der er schrieb, nicht neu war, sie doch wenigstens von einer ganz neuen Seite ansah. In seinem Kopfe waren Reihen von Ideen; aber ein System zu bilden war ihm zuwider. Er schrieb unsern Kenntnissen nicht zu, ein Ganzes ausmachen zu können, indem überall Lücken darin sich fänden. Seine Anfangsideen verglich er mit den Primzahlen, die, so wie die von ihnen abhängenden Reihen, in keiner Verbindung mit einander ständen. Die mathematische Erkenntniß sah er als den sichersten Probierstein der philosophischen an. [18]) Lambert hatte eine große Fertigkeit über Alles logisch zu denken. Jeden Gegenstand war er sogleich zu entwickeln im Stande. Mitten aus den größten Zerstreuungen konnte er plötzlich und mit unbegreiflicher Sammlung aller Geisteskräfte, in die allerabstraktesten Rechnungen hineingehen. Oft sprach er über Mathematik und Physik, ohne auf die umgebende Gesellschaft Rücksicht zu nehmen. Seine Gespräche waren Abhandlungen über eine Materie, ohne Sprung und Lücke; wurde er unterbrochen, so fuhr er fort wo er stehen geblieben war. Andre scharf denkende Männer

lies er gewöhnlich weit hinter sich zurück. Er hatte einen tiefsinnigen, schöpferischen, unermüdeten Geist. Es wird nur dadurch begreiflich, wie seine Schriften so geschwinde auf einander folgen konnten, wenn man bedenkt, daß er mit großem Geiste eine unermüdete Arbeitsamkeit verband, die durch äussere Gegenstände sich nicht zerstreuen und unterbrechen lies, und vom frühen Morgen bis in die späte Nacht dauerte. Er arbeitete gewöhnlich von fünf Uhr Morgens bis Mittags, und von zwei Uhr Nachmittags bis Mitternacht. An schönen Tagen machte er einen Spaziergang von einigen Stunden. Seine Ideen begleiteten ihn in die Gesellschaft, an den Tisch und selbst auf das Lager. Seine Art einen Gegenstand zu behandeln war diese: Er schrieb Alles was ihm darüber einfiel auf, ordnete diese Sätze nach den gewöhnlichen logischen Regeln, suchte sodann die Lücken auszufüllen, schlug hernach andere Bücher, besonders Wörterbücher, nach, um die ganze Ausdehnung des Begriffs zu haben, und durchgieng endlich die Materie nach einer logischen Tabelle, die er in den Leipziger Akten herausgegeben hat.[19]) Seinen Kopf nannte er selbst eine Maschine. Sein Gedächtniß war in seinen Wissenschaften ausserordentlich. Er kannte ihre Geschichte, ihre verschiedenen Epochen, die großen Männer, die sich darin hervorgethan hatten, auf das Genaueste. Von den Begebenheiten der Natur, von den Arbeiten der Gelehrten, von zufälligen Entdeckungen und Erscheinungen sammelte er Alles was nur einen entfernten Einfluß auf die Beförderung seiner Lieblingsfächer haben konnte. In der Physik, der Mathematik, der Astronomie und der Philosophie gebührt ihm eine der er=

sten Stellen. Er wird in diesen höchsten Wissenschaften, einem Newton, einem Euler, einem Herschel, einem Kant beigezählt.

Schon in seinen Jünglingsjahren hatte Lambert den Entschluß gefaßt in der Physik Vorzügliches zu leisten und auf das Licht, das Feuer und das Wasser seine besondre Aufmerksamkeit zu lenken. Hierin war ihm noch wenig von Andern vorgearbeitet. Durch seine Ausmessung der Stärke des Lichtes, des Schattens und der Farben, hat Lambert die Optik erweitert und begründet, die angewandte Mathematik dadurch mit einem neuen Fache bereichert, und darin so viel geleistet, als sonst nicht leicht in einer Wissenschaft durch einen Mann allein geschehen ist. [20]) Seine Photometrie ist ein vollständiges Werk, das tiefe, mathematische Berechnungen enthält und durch Benützung der dienlichen Versuche sich auszeichnet. Dieses Werk ist ein vorzügliches Beispiel des schnellen Wachsthums, mit dem die Wissenschaften in unsern Zeiten zugenommen haben und der weit vortheilhaftern und sicherern Art sie zu bearbeiten. Sie kan zu einem vortrefflichen Muster dienen, wie man die Theorie mit der Erfahrung zu verbinden habe, der Natur Fragen vorlegen müsse, damit sie genau nur das antworte was man verlangt und hiezu durch eine anfangs unvollständige Theorie gelangen könne. Aus Beobachtungen über die Brechungskraft der Atmosphäre, hat Lambert auch sehr glückliche Verbesserungen der beobachteten Höhen der Berge hergeleitet und gezeigt, daß sie solchergestalt mit den Barometerhöhen sehr gut übereinstimmen. Aehnliche Untersuchungen hat er in seiner Pyrometrie über die Grade des Feuers und der

Wärme angestellt, und auch dadurch eine neue Wissenschaft begründet und vollständig bearbeitet. Lambert hat um die Perspektive sich besonders verdient gemacht. Sein Werk über die freie Perspektive enthält eine Anweisung jeden perspektivischen Aufriß von freien Stücken und ohne Grundriß, durch eine Eintheilung der Horizontallinie in Grade, zu verfertigen. Schon de la Caille [21]) hatte diese Methode gelehrt. Lambert gieng um ein gutes Theile weiter, als der Franzose. Im zweiten Theile seiner freien Perspektive hatl er eine vortreffliche Geschichte dieser Wissenschaft geliefert. In seiner Schrift: Kurzgefaßte Regeln zu perspektivischen Zeichnungen, zeigt er den Gebrauch des Branderschen Proportionalzirkels, an dem Beispiel einer ebenen horizontalen Landschaft. Die Beweise davon finden sich in dem vorgenannten Werke. [22]) Er war der Chemie nicht fremde und hat einige geschätzte Abhandlungen über die Salze hinterlassen. Bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über die Theorie des Sprachrohrs kam er auf den Gedanken ein ähnliches Werkzeug für das Licht zu erfinden.

In der Mathematik hat Lambert sowohl für die nähere Bestimmung verschiedener Theile derselben, als für ihre Anwendung viel geleistet. Seine Beiträge zur angewandten Mathematik sind ein mit Recht geschätztes, sehr brauchbares Werk. Es hat zum Zweck, die mathematische Erkenntniß, theils an sich zu erweitern, vornämlich aber, sie sowohl im gemeinen Leben, als in der Naturlehre und bei Versuchen anwendbar zu machen. Lamberten verdankt die praktische Geometrie:

Die Theorie des Augenmaases, die umständlichere und bequemere Ausführung der Folgen der Fehler, eine leichtere Auflösung verschiedener schwerer Aufgaben, eine richtige und bewährte Methode zu Visirung der Fässer; die Rechenkunst: Verschiedene neue Sätze von Theilung und Theilern der Zahlen, von Verwandlung der Gleichungen, vom Interpoliren, eine Sammlung nützlicher Tafeln und die logarithmischen Rechenstäbe; [23]) die politische Rechenkunst: Bemerkungen über Sterbelisten; die sphärische Trigonometrie: Einen allgemeinen Begriff ihrer Regeln; die Perspektive: Eine Maschine zu Zeichnungen; die Optik: Einen neuen Theil, die Photometrie und verschiedene Verbesserungen in der Berechnung der Refraktion; die Geographie: Verschiedene neue Verzeichnungsarten der Landcharten zu gewissen bestimmten Absichten; die Gnomonik: Eine neue Theorie der Azimuthaluhr, nebst einigen andern Erfindungen; die Baukunst: Verschiedene neue Anwendungen der Mathematik auf die Gebäude, besonders in Ansehung der Festigkeit; die Artillerie: Verschiedene Zusätze zur Theorie der Kräfte des Schießpulvers. Lambert war überhaupt ein wahrer Mathematiker. Ueberall zeigt er sich als solchen. Das Rechnen und Tabellenmachen war ihm so zur andern Natur geworden, daß es ihn nicht mehr Zeit und Mühe kostete, als gemeine Schrift. Die in der Mathematik statt findende Gewißheit gefiel ihm besonders. Er suchte ihre Berechnungen und Beweisarten auf die andern Wissenschaften anzuwenden. „Wie," sagt er selbst, [24]) „daß nicht auch „die Weltweisen, Gottesgelehrten, Moralisten und „Staatslehrer so einmüthig in ihren Gründen und Sä-

„ hen werden können! Sie würden eben so, wie die
„ Astronomen, auf den einmal richtig gemachten Grün=
„ den, mit vereinigten Bemühungen weiter fortgehen
„ und eine allgemeine Gedenkensart und Glauben in der
„ Welt einführen können!“ Das Resultat weitläu=
figer und verwickelter Rechnungen, auf eine leichte Con=
struktion zu bringen; einzelne Hülfsmittel oder Beob=
achtungen zu einer gewissen Absicht zu ordnen; da, wo
die größte Schärfe schwer zu erhalten war, ein für
mancherlei Gebrauch hinreichendes Beinahe auf einem
weit leichtern Wege zu finden: darin zeigte sich vor=
züglich die Größe von Lamberts Genie. Wie leicht es
ihm war, aus wenigen Fällen und Angaben eine Theo=
rie abzuziehen, und bis zu einem hohen Grade von
Wahrscheinlichkeit und Ausführlichkeit zu treiben, davon
sind seine Berechnungen über den vermutheten, aber frei=
lich noch nie gesehenen Trabanten der Venus [25]) und
seine cosmologischen Briefe redende Beweise.

In diesen Briefen äußert er die erhabensten Gedanken
über die Einrichtung des Weltbaus. Sie sind eine Ehre
des menschlichen Verstandes. Sie enthalten sinnreiche
und wahrscheinliche Muthmaßungen über die Anordnung
der Fixsterne, die Lage unsers Sonnensystems unter
denselben und dessen Verbindung mit den Cometen. Das
Weltall sieht er mit Absicht, in weiser Ordnung und
zur vielartigsten Bewohnbarkeit gebaut und sucht den
Plan desselben auf. Unsere Sonne, mit ihrem System,
ist, ihm zufolge, der Milchstraße angehörig, doch näher
der Aussenseite, als dem Mittelpunkte zuliegend, wes=
wegen die nähern Sterne, wie die Bäume, in einem
regelmäßig angepflanzten Garten, von einander entfern=

ter, die weitern gedrängter dem Auge sich zeigen. Er muthmaßte selbst die Bahn des Zuges unserer Sonne um einen Mittelkörper, der auch dunkel und im Orion seyn könnte; er zeigte, daß wenn keine solche Centralsonne vorhanden wäre, die Geseze der Anziehung zwar verflochtener, aber dennoch genau bestimmt seyn würden. Er erkannte viel solcher Milchstraßensysteme, dem unsrigen gleich, in den Nebelflecken am Himmel. Und was Lambert vermuthete, hat Herschel später durch sein Fernrohr gesehen und Laplace rechnend erwiesen. [26]) Lambert sagte selbst vorher, daß Astronomen künftig Entdeckungen am Himmel machen würden, die man nicht anders als durch seine Theorie werde erklären können. [27]) Er nahm sich vor, eine Fortsetzung dieser cosmologischen Briefe herauszugeben und was alte Schriftsteller über diesen Gegenstand gedacht haben, bekannt zu machen. Lambert untersuchte die Veränderungen die Jupiter und Saturn in ihrem Laufe, durch gegenseitige Anziehung, erleiden. [28]) Er berechnete den Lauf der Cometen. [29]) Eine hierauf sich beziehende Methode trägt in der Wissenschaft den Namen des Lambert'schen Theorems. Zwei Vertiefungen im Monde sind auch auf der Charte mit dem Namen Lambert bezeichnet. Seine ekliptische Tafel erleichtert die ungefähre Bestimmung der Finsternisse, wozu er auch verschiedene bequeme Construktionen angegeben hat; so wie er ihre genauere Berechnung durch die Zergliederung der Mayer'schen Mondstafeln, durch veranlaßte Herausgabe der Berliner Sammlung astronomischer Tafeln und durch verschiedene in die Ephemeriden eingerückte Aufsäze beförderte.

In der Philosophie hat Lambert, durch sein neues

Organon, oder Gedanken über die Erforschung und Bezeichnung des Wahren und dessen Unterscheidung von Irrthum und Schein, Wesentliches geleistet. [30]) Er trägt hier die Logik, als Werkzeug zur Erforschung der Wahrheit, in einer ihm eignen Gestalt vor und sezt die Lehren von den Figuren der Schlüsse, von Bezeichnung der Begriffe durch Worte und von dem Scheine und der Wahrscheinlichkeit, in ein neues und helleres Licht. Die tiefste Kenntniß der menschlichen Seele, die Entwicklung der geheimsten Gänge unsers Verstandes, die Darstellung der besten Hülfsmittel zur Vervollkommnung der Kräfte unserer Vernunft: alles was in das Gebiet der feinsten Logik gehört, findet sich hier vereinigt und mit genauer Bekanntschaft mit den vorzüglichsten ältern und neuern Schriftstellern in diesem Fache auseinander gesezt. Seinen logischen Theorien, seinen nüzlichen Bestimmungen allgemeiner logischen Regeln ist anzusehen, daß er den denkenden Verstand mitten in seinen schwersten und verwickeltsten Operationen beobachtet hat. Aus dem Beobachten des menschlichen Geistes bei der Erfindung und Bearbeitung der Wissenschaften, ist Lamberts Organon entstanden. Er hat auf die, des damit im Mittelalter getriebenen Misbrauchs wegen, verkannte Syllogistik des Aristoteles wieder zurückgeführt und ihren Nutzen dargethan. [31]) Leibniz hatte schon einige Winke darüber gegeben, und Wolf die Syllogistik wieder in Ansehen gebracht. Lambert gieng weiter als Wolf. Er bestimmte die logischen Schlußfiguren genauer und zeigte, daß nicht nur die erste Art derselben, zum Beweisen gebraucht werden kan, sondern auch jede der drei andern Arten, und in gewissen Fällen leichter, zur Erkenntniß

der Wahrheit führt. Er bemühte sich, eine Bezeichnung und Berechnung der Verhältnisse der Begriffe aufzufinden und die Qualitäten, gleich den Quantitäten, zu bestimmen. Er suchte dem Auge darzustellen, was der Verstand nur mit Mühe fassen kann. [32]) Er hat die Natur identischer Sätze, die Subjekt und Prädikat von gleicher Ausdehnung haben, untersucht und ihren Nutzen in der Naturlehre nachgewiesen. Er hat um die Topik, die Angabe von allgemeinen Bestimmungen, die auf jeden zu untersuchenden oder abzuhandelnden Gegenstand sich anwenden lassen, sich verdient gemacht. Auf Definitionen, die immer nur aus zusammengesezten Begriffen gegeben werden können, legte er wenig Werth. Er suchte vielmehr die Urbegriffe auf, die ihnen vorangehen müssen und aus denen sie allein gebildet werden können. Die höchsten Begriffe, mit denen die Lehrbücher gewöhnlich anheben, sind ihm gerade die zusammengeseztesten. Statt des Einfachen in der Metaphysik, bemühte er sich vielmehr das Einfache in der Erkenntniß aufzusuchen. Dieses Erste und Einfache in der philosophischen und mathematischen Erkenntniß aufzufinden und darzulegen, war er darum in seiner Architektonik bemüht. Wie das Organon die Regeln für die Form der wissenschaftlichen Erkenntniß enthält, so soll die Architektonik die allgemeinen Begriffe berichtigen, die als die Materie derselben angesehen werden können. Lamberts Absicht bei diesem Werke war, die Anwendung der Logik in der Metaphysik und die Möglichkeit, es darin zur algebraischen Gewißheit und Leichtigkeit zu bringen, um dies, so wie er es selbst empfand, auch Andern zu zeigen und begreiflich zu machen. Eine scharfe Zerglie=

derung, ausführliche Bestimmung und ausgearbeitete Anwendung der ersten und einfachsten Begriffe menschlicher Erkenntniß, zeichnen dieses Werk aus. Man unterscheidet darin besonders die vierte und lezte Abtheilung, die von der Größe handelt. Dies ist ein organon quantorum, die Metaphysik der Mathematik. Die drei ersten Theile enthalten was gewöhnlich zur Ontologie gerechnet wird. Wie in dem zweiten Theile des Organons, der Alethiologie, geht Lambert hier von Locke's einfachen Begriffen aus. Diese können indessen wohl dem Naturkündiger dienen, aber nicht dem spekulativen Philosophen, dem sie noch nicht rein genug sind. Lambert sucht einen Begriff oft im Besondern auf, den der Sprachgebrauch bereits verallgemeinet hat; transscendentale Begriffe zu bestimmen fängt er bei dem Sinnlichen an, da man doch im Aussersinnlichen, durch Beobachtung der Seele, näher darauf geführt werden könnte. In der Metaphysik war er überhaupt nicht so glücklich, als in der Logik. Die Lehre von der Auflösung der Begriffe hat ihm weniger zu verdanken, als die von der Verbindung derselben. Dies kömmt daher, weil er den Weg zur Metaphysik durch die Mathematik genommen hat, und bei seinen philosophischen Untersuchungen stets die mathematische Methode anwendet. Die Regeln der Argumentation sind freilich in der Mathematik und der spekulativen Philosophie die nämlichen. Die Begriffe aber, die der Philosoph braucht, liegen ausser dem Gebiete der Mathematik. Darum entsprach der Erfolg Lamberts Erwartung von seiner Architektonik nicht, von der er sich schmeichelte, daß sie in der philosophischen Erkenntniß Epoche machen würde. [33]) Kant's Kritik

der reinen Vernunft, die bald darauf erschien, verdrängte ohnehin Lamberts Werk.

Eine besondre Beachtung verdient die Verbindung in der Lambert mit diesem Philosophen war. Kant lernte Lamberten aus seinen cosmologischen Briefen, und dieser jenen aus seiner allgemeinen Naturgeschichte und Theorie des Himmels kennen. Sie freuten sich Beide, in ihren Ansichten über die Milchstraße und den Weltbau so genau miteinander überein zu stimmen. Kant sprach vortheilhaft von Lamberten in seiner Schrift: Der einzig mögliche Beweisgrund zu einer Demonstration des Daseyns Gottes, im Jahr 1763. Zwei Jahre darauf knüpfte Lambert mit Kanten einen Briefwechsel an. Sie verbanden sich miteinander zur Reform der Metaphysik, und vorher zur Vervollständigung der dazu dienlichen Methode. Sie hofften dadurch für die Welt viel Wichtiges zu leisten. Lambert schrieb an Kanten, er werde in seinem Organon sich selbst abgebildet sehen, und Kant erklärte Lamberten „für das erste Genie in Deutschland, das fähig sey, in der Art von Untersuchungen, die ihn auch vorzüglich beschäftigten, eine wichtige und dauerhafte Verbesserung zu leisten.“ Er nennt Lamberten „einen Mann von entschiedener Scharfsinnigkeit und Allgemeinheit der Einsichten, dessen Methode zu denken, er öfters mit der seinigen eintreffend befunden habe.“ Er verspricht metaphysische Untersuchungen ihm vorzulegen, mit der festen Versicherung, keinen Satz gelten zu lassen, der nicht in Lamberts Urtheil vollkommne Evidenz habe; „denn wenn er diese Beistimmung sich nicht erwerben kann,“ fügt er hinzu, „so ist der Zweck verfehlt, diese Wissenschaft ausser allem Zweifel auf ganz unstrei=

tige Regeln zu gründen." 34) In den Begriffen von Raum und Zeit, stimmte Lambert mit dem Königsberger Philosophen nicht überein, indem er sie für beständigen Schein, dem Etwas zu Grunde liegen müsse, also für etwas Wirkliches und nicht als blose Formen unsers Verstandes ansah. „Sind die Veränderungen real," sagt Lambert, „so ist die Zeit auch real. Zeit und Raum sind reeller Schein, wobei Etwas zum Grunde liegt, das sich so genau und beständig nach dem Scheine richtet, als genau und beständig die geometrischen Wahrheiten immer seyn mögen. Die Sprache des Scheins wird eben so genau statt der unbekannten, wahren Sprache dienen. Ein so schlechthin, nie trügender Schein muß wohl mehr als nur Schein seyn." 35) Hierauf antwortet Kant, in seiner Kritik der reinen Vernunft 36), „dem vortrefflichen Manne," wie er ihn nennt. Selbst den immateriellen Substanzen und also auch der Seele schrieb Lambert eine gewisse Ausdehnung zu, indem das Nichtausgedehnte ein bloses Nichts sey, 37) was Platner widerlegt. 38) Kants Hochachtung für Lamberten mag aus folgenden eignen Ausdrücken noch erhellen: „Ich hatte einige Ideen von einer möglichen „Verbesserung der Metaphysik, die ich allererst zur „Reife wollte kommen lassen, um sie meinem tief ein„sehenden Freunde zur Beurtheilung und weitern Bear„beitung zu überschicken. Alle meine Hoffnung, die ich „auf einen so wichtigen Beistand gesezt hatte, sah ich „durch den unerwarteten Tod dieses ausserordentlichen „Genies schwinden. Diesen Verlust bedaure ich desto „mehr, da, nachdem ich in den Besitz dessen, was ich „suchte, gekommen zu seyn vermeyne, Lambert gerade

„ der Mann war, den sein heller und erfinderungsreicher „ Geist, eben durch die Unerfahrenheit in metaphysischen „ Spekulationen desto vorurtheilfreier und darum desto „ geschickter machte, die in meiner Kritik der reinen „ Vernunft nach dem vorgetragenen Satze in ihrem „ ganzen Zusammenhange zu übersehen und zu würdi- „ gen, mir die etwa begangenen Fehler zu entdecken und, „ bei der Neigung die er besaß, hierin etwas Gewisses „ für die menschliche Vernunft auszumachen, seine Be- „ mühung mit der meinigen zu vereinigen, um etwas „ Vollendetes zu Stande zu bringen, welches ich auch „ jezt nicht für unmöglich, aber, da diesem Geschäfte „ ein so großer Kopf entgangen ist, für langwieriger „ und schwerer halte. “ 39) Früher hatte Kant an Lamberten selbst geschrieben: „ Es hätte mir keine Zuschrift angenehmer seyn können, als diejenige womit Sie mich beehrt haben. Es ist mir kein geringes Vergnügen, von Ihnen die glückliche Uebereinstimmung unsrer Methoden bemerkt zu sehen, die ich mehrmalen in Ihren Schriften wahrnahm und welche dazu gedient hat, mein Zutrauen in dieselbe zu vergrößern, als eine logische Probe gleichsam, welche zeigt, daß diese Gedanken an dem Probiersteine der allgemeinen menschlichen Vernunft den Strich halten. “ 40) An einem andern Orte nennt Lambert Kanten „ einen Weltweisen, mit dem er unter Allen die ähnlichste Gedenkart habe. “ 41)

Lambert hatte auch seine Mängel. Sein Lob schließt die Bemerkung derselben nicht aus. Wahrheitsliebe soll die Beschreibung seines Lebens leiten. Seine Kenntnisse waren nicht allumfassend. Das Einzelne hatte er gewissermasen vernachlässigt; er hielt sich an das Allge-

meine. Nicht das Concrete, nur das Abstracte war für ihn. In den drei Reichen der Natur hatte er nicht als Naturkündiger sich umgesehen. Nur der Sternenhimmel erregte seine Aufmerksamkeit. Ein Mann von Geschmack war er nicht. In der Dichtkunst, von der Versuche von ihm aufzuweisen sind, hat er keine Lorbeeren erworben. [42]) Glücklicher als in Versen war er in der poetischen Prosa. Man hat von ihm eine dichterische Beschreibung der Aussicht der Gegend um Chur, aus dem Lürlibad betrachtet, die nicht ohne Verdienst ist. [43]) Lambert war in dem Fall bei dem Schönen zu fragen: Was beweist das? Selbst bei seinen physikalischen Versuchen kan ihm das nicht unbedingt zum Lobe angerechnet werden, daß er, in Berlin unter den günstigsten Umständen, beharrlich nur seiner Werkzeuge sich bediente, da er in manchen Stücken, mit vollkommnern Instrumenten auch die größere Genauigkeit würde erreicht haben, zu deren Fassung sein Geist so sehr geeignet war. Eine Folge von Eigenheiten muß es auch gewesen seyn, daß seine Verbindung mit der Münchner Akademie nur kurz dauerte. Man warf ihm vor, das Interesse derselben nicht genug zu berücksichtigen. Er behauptete dagegen, daß man seine Rathschläge nicht genug erwöge und den Unordnungen, die er angezeigt habe, nicht steuerte.

Lambert hatte kein angenehmes Aeusseres. Wie in seinen Gedanken, so war er auch in seinem Betragen originell. In dem feinen Berlin fiel er, bei seiner Ankunft, durch seine Figur und sein Benehmen in Gesellschaften auf. Man nannte ihn einen Mann aus dem Monde. Einige hielten ihn für verrückt. Auge und

Ohr hatten Mühe sich an ihn zu gewöhnen. Er gieng seltsam gekleidet, war schüchtern und bewegte sich ungeschickt. Sein ganzes Wesen hatte etwas Gezwungenes; seine Geberden waren zuweilen possierlich; die Geräthschaften seines Zimmers waren gering; er lachte laut; er kannte die Ueblichkeiten nicht oder wollte sich nicht darnach richten. Seine erste Erziehung hatte unauslöschliche Spuren seines ursprünglichen, niedern Standes bei ihm zurückgelassen. Er hatte Geschmack an hohen, ungebrochenen Farben, groben Speisen und süssen, schlechten Weinen. Bei Caffeegesellschaften mengte er sich zuweilen unter gemeine Bürger, lies in ihre politischen Gespräche sich ein, nahm an ihren platten Scherzen Theil und belachte ihre Einfälle aus vollem Halse. Sonst war er fast immer nur mit sich beschäftigt. Von seinen einmal gefaßten Meinungen konnte man ihn schwer abbringen. In seinen Behauptungen war er zuweilen unbiegsam und heftig. Da er alle seine Kenntnisse aus sich selbst geschöpft hatte, so war es schwer Etwas in ihn hinein zu bringen, auf das er nicht selbst verfallen war. Er erfand leichter und sicherer, als er beurtheilte. Es geschah ihm, eine Sache ganz von der unrechten Seite anzusehen, ohne sich eines Bessern belehren zu lassen. Zuweilen war er in Gedanken vertieft und redete nichts, oder wenn er auf eine seiner Materien gebracht wurde, so überfloß sein Mund von philosophischen Erklärungen, die oft nur dann aufhörten, wann er sich wieder allein befand, zuweilen aber auch in der Einsamkeit noch fortwährten, als wenn man ihm immer noch zuhörte. Ein Selbstgefühl, das oft in Eigenliebe ausartete, war hiebei nicht zu verkennen. Das Bewußt=

seyn seines Genies und seines Fleißes, so wie seiner durch sich selbst erworbenen Kenntnisse, machte, daß er auf Andre keine Rücksicht nahm und ihnen weder zu gefallen, noch zu mißfallen suchte, sondern sich ganz so zeigte, wie er war. In seinen lezten Jahren soll Lambert jedoch sein ungebildetes Wesen und seine Schüchternheit größtentheils abgelegt, in großen und selbst in Frauenzimmer=Gesellschaften sich eingefunden und keine ungeschickte Rolle gespielt haben. In jedem Falle überwand der vortreffliche Geist, der aus ihm hervorleuchtete, jedes Vorurtheil das man gegen ihn hatte und erwarb ihm hohe Achtung.

Hier mögen nun mehrere, Lamberten betreffende Anekdoten ihren Platz finden.

Oft sprach er mit sich selbst und gestikulirte, vorzüglich wenn er mit Kopfrechnen beschäftigt war. In diesem Zustande des Selbstgesprächs war er oft so vertieft, daß er es nicht bemerkte, wenn seine Freunde neben ihm giengen oder Fragen an ihn thaten.

Sein Geist erfaßte jeden Anlaß, sich mit der Natur zu beschäftigen. Eines Abends saß Frau Podestatin v. Salis mit Hausgenossen und Freunden zu Chur vor ihrer Wohnung. Lambert war bei ihnen. Sein Blick erhob sich in die höhere Sphäre der Dünste. Plötzlich verkündigte er: „Jezt regnet es in Spanien!“

Selbst zu Pferde überlies er sich lange Zeit ununterbrochen der Wolkenschau. Er vertiefte sich in diese einst so sehr, daß, als sein Blick wieder auf die Erde fiel, er sein Pferd, welches die Schwachheit des Zügels

benüzt hatte, ruhig in einem offenen Baumgarten weiden sah. [44])

Der geringste Vorfall führte ihn auf mathematische oder philosophische Analysen. Er untersuchte den unbedeutendsten häuslichen Umstand nach wissenschaftlichen Regeln. Leuten, die ihn nicht kannten, kam es seltsam vor, ihn logische Kunstwörter und Kraut und Rüben untereinander werfen, bei einem Loch im Strumpfe eine Figur in Barbara, und bei einem Stuhlbein eine Hypothese anbringen zu hören.

Er dachte einen neuen Schnitt zu Hemden aus, wobei der siebente Theil der Leinwand, die man sonst braucht, erspart werden sollte.

Auf einem Spaziergange, wo er vom Regen übereilt wurde, rechnete er im Laufen den kürzesten und trockensten Weg aus.

Er hatte die Gewohnheit, nur von der Seite sich gegen die Leute zu stellen, was aus Behutsamkeit, mit dem riechenden Athem, den er an sich wußte, beschwerlich zu fallen, und auch aus Widerwillen gegen den Hauch Andrer, geschah. Er änderte daher seine Stellung, so wie man ihm gegen über kam und wich zurück, wenn man sich ihm näherte. Dies zog ihm in Utrecht [45]) fast das Schicksal jenes Sternsehers zu, der unter seinen Beobachtungen in einen Brunnen fiel. Beim Herausgehen aus einem Zimmer, machte er einige Schritte von dem ihn begleitenden Bekannten zurück, ohne zu achten daß eine Treppe hinter ihm war, und stürzte von oben bis unten darauf hin. Er beschädigte sich am Kopfe sehr; seine Augen waren von geronnenem Blute ganz

geschwärzt. Dabei verlor er alle Besinnung und kam erst nach einem Verlaufe von vier und zwanzig Stunden wieder zu sich. Als er die Augen öffnete, wollte er dem Arzte, der ihm die Dauer seiner Ohnmacht bestätigte, keinen Glauben beimessen. Es war nun Freitag und er behauptete, es wäre noch Donnerstag. Es erforderte eine beträchtliche Zeit bis er wieder ganz hergestellt war. Sein Arzt, der berühmte Professor Hahn, wollte ihm selbst für einige Jahre alle geistige Arbeit untersagen.

Einmal wollte Lambert eine wichtige Frage über die Reflexion des Lichtes in einer Abhandlung beantworten. Er bedurfte dazu eines großen Spiegels und gieng deswegen in das vornehmste Caffeehaus zu Berlin. Daselbst waren mehrere Offiziere und einige Bürger, die spielten. Er grüßte sie nach seiner Gewohnheit, ohne sie anzuschauen, indem er seinen Kopf auf die rechte Seite kehrte und stellte sich sogleich vor einen großen Spiegel des Saales. Da zog er seinen Degen, gieng vorwärts und wieder rückwärts, machte allerhand Bewegungen, als ob er föchte, und dachte dann über das, was er sah und machte, eine Zeitlang nach. Dies trieb er während einer halben Stunde, ohne zu bemerken, daß alle Anwesenden, die nicht wußten, was die Sache zu bedeuten habe und ihn für einen Narren hielten, ihn umgaben und bereit waren, wo es nöthig seyn sollte, ihn zu ergreifen und zu entwaffnen. Nachdem er alle seine Beobachtungen und Versuche gemacht hatte, steckte er seinen Degen ruhig in die Scheide, warf einen gleichgültigen Blick auf die welche ihn umgaben, grüßte sie wieder, wie bei der Ankunft, und gieng nach Hause, seine Abhandlung zu schreiben. [46])

Ein andermal war er in der großen Oper zu Berlin in tiefes Nachdenken verloren. Als das Schauspiel geendigt und Alles fortgegangen war, blieb er allein sitzen. Erst wie der große Leuchter herabgelassen wurde, um ausgelöscht zu werden, erwachte er aus seinen Betrachtungen und tappte im Finstern zum Saale hinaus. Man erfuhr von ihm, daß er den ganzen Abend beschäftigt gewesen war, die Strahlenbrechungen dieses Leuchters zu berechnen. 47)

Wieder besuchte er einmal mit andern Freunden Sulzern auf seinem Landgute. Der Weise war eben beschäftigt Pfähle um ein Stück Wiese, worin das Federvieh eingezäumt werden sollte, zu schlagen. „Ihr „müßt mir helfen fertig machen, meine Herren!“ sagte er, „ehe ich mit Ihnen in das Haus gehen „kan.“ Jezt schlugen Alle Pfähle ein. Lambert stand bald, den Prügel hoch in der Luft haltend, unbeweglich und rechnete laut die große Kraft des Schlages aus.

Einst wurde Lambert befragt, welches die vornehmsten damals lebenden Mathematiker seyen. „In die erste Reihe,“ antwortete er, „gehören Euler und d'Alembert. Der Zweite ist de la Grange; ich sage jezt: denn er wird die beiden Ersten bald einholen. Der Dritte bin ich. Weiter gehe ich nicht; denn ich kenne keinen, den man noch anführen könnte.“

Als den genievollen Mann sein vormaliger Zögling, Baptista von Salis, nach seinem Landsitze Schäflisberg im Rheinthale mitnahm, beschämte er einen Landpfarrer, der an dem Mittagsmahle Theil nahm. Dieser bildete

sich auf gewisse astronomische Kenntnisse etwas ein und fieng mit Lamberten ein Gespräch darüber an, den er seine vermeinte Stärke im Anfange nicht einmal ganz fühlen lies, indem er die Ergebnisse der Anstrengungen seines Verstandes nicht so wohlfeilen Kaufes hingeben wollte. Nach und nach wurde er aber aufmerksam und zulezt rief er aus: „Ja, Herr! Sie sind ein anderer Mann als Ihr Aeusseres verräth; mir dünkt, es wäre mir nützlich bei Ihnen in die Schule zu gehen.“ 48)

„Wenn ich Lamberten in Gesellschaft oder auf dem „Spaziergange antraf,“ sagt Thiébault, „so war „mein Erstes ihm eine Frage vorzulegen, deren Be= „antwortung ich wünschte. Hatte er einmal eine Er= „örterung angefangen, so war es nicht mehr möglich „ihn aufzuhalten oder nur zu unterbrechen. Man war „sicher, daß er den Plan, den er von Anfang einsah, „ununterbrochen befolgen werde. Machte man ihm „Einwendungen, so hielt er nur so lange inne, als „nöthig war, seine Gedanken zu sagen, antwortete „aber nicht darauf. Er nahm den Faden seines Ideen= „ganges wieder auf, wie wenn man ihn nicht unter= „brochen hätte, weil die Auskunft, die man haben „wollte, sich sogleich und in einer schicklichern Ordnung „fand, und weil die Entwicklung durch die Abweichung „von dem zuerst entworfenen Plane nur würde verloren „haben. Er war eine wahre Dissertationsmaschine. 49)

Vor Dieben war unserm Denker zuweilen bange. Zu Chur waren, während eines Auflaufs des Volks, Besorgnisse vor Brandstiftung entstanden. Vier Hüter wurden im Salis'schen Hause zum Wasserkasten gestellt,

um im Dache sogleich jeden Funken auszulöschen. Sie hatten einen Hund bei sich. Lambert wußte nichts von den getroffenen Anstalten. In der Nacht hört er ein Geräusch, öffnet das Zimmer, hält die Wächter für Diebe, erschrickt und muß dann mehrere Tage das Bett hüten. [50])

Ein andermal brachen ihm Diebe zu Berlin das Schloß seines Zimmers auf, fanden aber nur wenig, das des Entwendens werth war. „Ah!“ sagte Lambert, mit einer Art kindischer Freude, „sie haben hundert Louisd'or in Gold nicht gefunden. Ich habe den Ort wohl errathen, den sie nicht durchsuchen würden. Dieses Geld lag auf einem Brette hinter meinen Büchern. Diebe greifen nicht nach Büchern; es ist keine Gemeinschaft zwischen beiden.“

Lambert, ein Mann von mittlerer Größe, hatte eine geistvolle Physiognomie. Der große, hohe, breite und volle Kopf, die gerade Stirne, die Abwesenheit eines Gesichtswinkels, den der Neger hat und der bei den Thieren mit der Dummheit immer spitzer sich zeigt, weisen schon an seinem Bildnisse das Genie. Offen, sanft, geistreich war sein Angesicht und enthüllte einen durchdringenden Scharfsinn. Diese Gesichtsbildung fiel Lavatern so sehr auf, daß sie ihm, wie er selbst sagt, Anlaß wurde, seine Physiognomik zu schreiben. „Die „Physiognomie des berühmten Lamberts,“ merkt Lavater an, „der sich in Zürich aufgehalten und den „ich wieder in Berlin sah, war eine der ersten, die „mich durch ihre ausserordentliche Bildung frappirte, „meine innersten Nerven zittern machte und mir ein,

„ ich weiß nicht was von Ehrfurcht inspirirte.“ Lavater verglich Lamberts Gesichtsbildung mit der seines Freundes Felix Heß. Er nennt Lamberten, „ den all- „ verschlingenden, allumfassenden, in sich grabenden, „ lichtstrahlspaltenden Ordner und Darsteller aus Licht „ in Licht, oder aus Nacht in Licht.“ [51]) Seine gewöhnliche Kleidung war: Ein scharlachrother Rock, hellblaue Weste, schwarze Beinkleider, Stiefel, eine Beutelperücke, Chapeau-bas und Degen. [52])

Von der Hülle wenden wir uns zu der edeln Gemüthsart, die sie verbarg. Er war ein aufrichtiger, redlicher Mann. Gradheit war in seinen Ansichten und Absichten, in allen seinen Handlungen. Sein Leben war gleichförmig. Alle seine Tage floßen ungefähr auf die gleiche Art hin. Er war stets thätig. Nie umschlangen ihn die sanften Bande der Ehe. Dabei war eine jungfräuliche Sittsamkeit und die vollkommenste Reinigkeit von dem so allgemein herrschenden Laster der Liederlichkeit ihm eigen. Eine von allem Schatten von Falschheit oder Unwahrheit entfernte Denkungsart; lebhafter Abscheu gegen alle Arten der Ungerechtigkeit; schneller, freiwilliger Ersatz, wenn er durch Urtheile und Handlungen dergleichen begangen zu haben glaubte; eine Friedfertigkeit, die auch entfernte Gelegenheiten zu jeder Gattung von Streitigkeiten sorgfältig vermied; eine nicht zu ermüdende Geduld und Gelassenheit; gänzliche Abwesenheit mürrischer, übler Laune; aufrichtige Bereitwilligkeit mit seinem Unterrichte zu dienen; das thätigste Mitleid, wo er Elend sah: Alles dies machte ein vortreffliches Ganzes bei

ihm aus. An den Schicksalen derer, die er schäzte, nahm er den wärmsten Antheil. Als Sulzer tödtlich krank war, weinte er. Neid, Stolz und Habsucht waren ihm fremde. Jeder Meinung und jedem Menschen lies er den gebührenden Werth. Keinem raubte er seinen Ruhm. Die Satyre konnte er nicht leiden. Auf gelehrte Zänkereien hielt er nichts. Dieser tiefe Denker war von dem sonst so häufigen Stolze der Gelehrten frei. Er war kein absprechender Halbwisser, sondern ein bescheidener Weiser. Einmal sagte er mit Nachdruck, die Vervollkommnung der Metaphysik hänge von der der Logik ab; noch seyen wir nicht so weit, daß wir nur beweisen könnten; noch sey fast Alles dunkel; wir seyen mit der Logik noch nicht dahin gekommen, sie im gemeinen Leben anzuwenden. Er glaubte daß die Weltweisen, mit all ihrem Grübeln nicht viel weiter kämen, als die Kenntniß des Volks führe, und daß in den allgemein angenommenen Gemeinsätzen die Wahrheit liege. In Ansehung der Moral äusserte er, daß fast jeder Mensch seine eigene habe, die von seiner Lage abhänge, und daß in Collisionsfällen selten die Vernunft, sondern meist andre entscheidende Kräfte den Ausspruch gäben.

Lambert war ein Verehrer der Religion, und soviel Christ, als Weltweiser. Der Geist der Zeit aus der er stammte war religiös. Regelmäßig kam er, so lange er in Sept wohnte, nach Mühlhausen zur Communion. [53]) Umgebungen und Freunde gaben ihm den Ruhm, einer der besten und frömmsten Menschen zu seyn. Die Familie von Salis nährte diese Gesinnung bei ihm durch ihre eigne Frömmigkeit. Man hat von ihm nie=

dergeschriebene Gebete, die er für die Gattin seines Zöglings Baptista bestimmte, in denen eine kindliche, ehrfurchtsvolle Liebe gegen den Schöpfer und Erlöser athmet. Er hat eine Schrift über die Eigenschaften des Christen verfaßt. Sein Leben ist eine Darlegung derselben gewesen. In der Jugend orthodox, in dem Salis'schen Hause fromm, änderte er später, besonders durch Lesung theologischer Recensionen in der allgemeinen deutschen Bibliothek, seine religiösen Ansichten in Verschiedenem. Aber Achtung gegen Gott und die Religion blieben immer in ihm fest. Bei seiner Erscheinung in Berlin fiel sein fleißiges Kirchengehen und seine andächtige Haltung beim Gottesdienste vortheilhaft auf. Mit dem Communionbuch versehen gieng er öfters zum Abendmahl. Lambert pflegte zu sagen, daß wenn das Christenthum keine Geheimnisse hätte, er daran zweifeln würde, und daß es ein elender Grundsatz sey, nichts glauben zu wollen, als was man begreifen könne, welches man doch in so viel andern Dingen täglich thun müsse. Die damals zu Berlin anfangenden Neuerungen in der Religion waren ihm anstößig. Wahre, feurige Andacht, die oft zu einer stillen Begeisterung stieg; ächte, innere, ungestörte Seelen- und Gewissensruhe heiterten zuweilen sein Gesicht zu einer Art himmlischer Schönheit auf. Mit Verachtung sah er Werke an, welche die Religion bestritten, und mit Entzücken las und empfahl er wohlgerathene Widerlegungen derselben. [54])

Anhaltende Geistesarbeiten untergruben Lamberts Gesundheit, die, wie wir bereits erwähnt haben, in der Jugend schon schwach und dann auch durch den ebenfalls schon erzählten Unfall angegriffen worden

war, sich aber doch nachher wieder gut befestigt hatte. Eine während mehrern Jahren zunehmende Dickleibigkeit und die Röthe seiner Wangen waren mehr ein Zeichen damaligen Wohlbefindens, als dauerhafter Stärke. Der Keim der Auszehrung lag in ihm. Lambert hatte eben seine Pyrometrie zu Ende gebracht, die nach seinem Tode herausgegeben wurde. Bei langem Leben würde er noch manche nützliche Werke der gelehrten Welt mitgetheilt haben. Ein starker Schnupfen überfiel ihn im Winter 1775. Er achtete ihn im Anfange nicht. Auf die Rathschläge seiner Freunde hörte er auch nicht und befolgte in der Heilkunde Ansichten, die ihm eigen, aber irrig waren. Als der Schleim auf der Luftröhre sich vermehrte, wollte er, mit Vernachlässigung der gewöhnlich hiebei dienlichen Mittel, auch Erfinder seyn. Er brachte die Materie, mittelst kleiner Brodkrüstchen, die er verbiß und verschlang, in den Magen. Dies verdarb aber seine Säfte. Die Krankheit zog sich in die Länge und machte starke Fortschritte. Er erkannte die Gefahr nicht. Nur späte zog er einen Arzt zu Rathe. Er nahm zusehends ab. Blos eine trockene und gelbe Haut lag noch auf seinen Knochen. Er hoffte immer und berechnete, daß er achttausend kleine Abscesse in den Lungen auszuhusten hätte, worauf er sich besser befinden und noch fünfzehn Jahre leben würde. Am 18ten August 1777 traf ihn ein Freund in dem Berliner Thiergarten an. Jezt sprach er mit genauer Kenntniß seines Uebels: „Ich habe mich von manchem Catarrh schon befreit; es bleiben mir wenig mehr übrig.“ Er gieng fortwährend aus, ungeachtet er sich kaum mehr halten konnte. Mehr todt, als lebend wohnte er noch am

18ten Herbstmonat einer Sitzung der Akademie bei und blieb auch an den folgenden Tagen für sie thätig. Am fünf und zwanzigsten des genannten Monats unterhielt er sich über physische Gegenstände. Er as, wie gewöhnlich und mit Lust, etwas Leichtes zu Nacht. Bald darauf machte ein Schlagfluß seinem Leben ein Ende, das er nur um einen Monat über neun und vierzig Jahre brachte. Sanft und gelassen war sein Tod, wie sein Leben es gewesen war.

So erlosch, als bald darauf auch Albrecht von Haller starb, ein Stern erster Größe; so gieng ein eben so stilles und ruhiges, als für die Welt und die Wissenschaften nützliches Leben zu Ende; so verschied ein großer, hochachtungswürdiger Mann: beklagt von der gelehrten Welt, betrauert von seinen Freunden und von seiner Familie, deren Stolz er gewesen war und bedauert von seinem Könige, der noch kurz vor seinem Tode, aus eigener Bewegung, seinem Gehalt eine ansehnliche Summe zugelegt hatte, und es sich nun deutlich merken lies, wie nahe der frühe Verlust eines solchen Mannes ihm gehe.

Im Jahr 1785 wurde der Vorschlag angeregt, durch ein öffentliches Denkmal in Berlin die drei Denker Leibnitz, Lambert und Sulzer zu verherrlichen. Die Unternehmer liessen es nicht an Betriebsamkeit fehlen. Die Sache sollte eine Nationalangelegenheit werden. Des Geldes wegen wurden Theilnehmer geworben. Man schrieb nach Brüssel, Petersburg, Koppenhagen, Stuttgardt, Mietau, Paris, aber ohne den beabsichtigten

Erfolg. Archenholz, ein sehr eifriger Beförderer des Unternehmens, schloß einen sehr dringenden Aufsatz in seiner Litteratur- und Volkskunde mit den Worten: „Eine fühllose Gleichgültigkeit in einer so interessanten „Angelegenheit, die schon fremde Nationen aufmerksam „macht, würde uns eine unauslöschliche Schande zu- „ziehen." Im Jahr 1788 geschah ein neuer Versuch. Mendelssohn ward mit in die Zahl der zu Feiernden aufgenommen; aber die Quadriga gerieth in Stocken, wie früher die Triga. [55])

Wandernder Sohn der Weisheit! wende deine Schritte nach Mühlhausen, der Vaterstadt des seltenen Forschers der Wahrheit. Da wurde der hundertste wiedergekehrte Tag seiner Geburt durch eine Feier begangen, die still und doch stark besucht, hoch und für den Geist wichtig war, und Allen, die daran Theil genommen haben, Zeitlebens unvergeßlich seyn wird. Da findest du den Lambertsplatz, mit dem Hause wo er das Licht der Welt erblickte, an dem die Inschrift glänzt:

« Hier wurde Lambert geboren. »

Mitten auf dem mäßigen, freundlichen Raume ist eine dorische Säule, die eine Himmelskugel trägt, deren Axe der Weiser zu einer an der Säule angebrachten Mittagslinie ist. In der Kugel liegt folgende Schrift:

> Viro in ornamentum literarum olim hoc loco nato et proprio studio claro, cives nonnulli virtutem ejus æstumatores, ut sensum hunc posteritati traderent, et aliis stimulum adderent, honoris ergo H. M. F. C. 1828.

An den vier Seiten des tragenden Würfels ist Lamberts Bildniß in Erz, mit einer Schlange, die Unsterblichkeit anzeigend, umwunden, und folgenden Inschriften:

Joannes Henricus Lambert, natus Muhlhusii 26 Aug. 1728, denatus Berolini 25 Sept. 1777.

Dem durch Selbstthätigkeit entwickelten großen Geiste.

Ingenio et studio.

Sa cendre repose à Berlin, son nom est écrit dans les fastes d'Uranie.

Möge durch diese dem Talent und dem Fleisse gebührend geweihte Achtung, der Kenntnisse Förderung, der Jugend Nacheiferung und der Menschheit und der Nachwelt Wohl erwachsen!



Noten.

1) „Hanns Niklaus Lambert, Anno 1645, aus der Pfalz, ein Bäcker." Die Sage in der Familie ist, daß bei einer Religionsverfolgung schon früher ein Lambert mit seiner Familie aus Lothringen sich nach Mühlhausen gezogen, bei eingetretener Ruhe sich aber wieder entfernt habe.

„Jeremias Lambert, dessen Sohn, 27 October 1690. Lukas Lambert, dessen Sohn, 13 Mart. 1724."

(Siehe: Bürgerbuch von Mühlhausen. Mscpt).

2) Einmal gieng in der Nacht, im obern Theile des Hauses, durch heiße Asche, die man darauf gethan hatte, Feuer aus. Der Boden über der Kammer, in welcher der verborgene Studierende war, brannte schon. Der Knabe wurde es noch zeitig genug gewahr, um seine Familie aufzuwecken und dadurch das Haus vor gänzlicher Zerstörung zu retten.

3) S. Lamberts Brief an Pfarrer Rißler, 6 Christmonat 1750, in dessen gelehrtem Briefwechsel. Band 2. Berlin 1782.

4) Unter sein in Kupfer gestochenes Bildniß schrieb Lavater:

Einer der Männer, dergleichen des Richters schonende Langmuth
Wankenden Staaten zum letzten Mal schenkt, war, Rhätien! dieser!
Rhätiens Söhne! mißkennt ihn nicht länger und eilt ihm zu folgen.
Seht! hier dämmert sein Licht noch; hier sind die Spuren des Weisen.

5) Der Familienzusammenhang von Lamberts Zöglingen ist folgender:

Peter von Salis,
geb. 1675, gest. 1749. Stammvater der Salise die in England nationalisirt und begütert sind.

Sein Tochtermann: Anton von Salis, geb. 1702, gest. 1765.	Gatte von:	Seine Tochter: Margaretha, geb. 1704, gest. 1765.

Sein dritter Sohn, Lamberts Zögling: Anton, geb. 1737, gest. 1806.	Lamberts Zögl.: Johann Ulrich v. Salis-Seewis, geb. 1740, gest. 1815. Sein Sohn: Johann Georg von Salis-Seewis, der Dichter.	Lamberts Zögl.: Baptista geb. 1737, gest. 1819 Antons Vetter, Sohn von Johannes, der ein Bruder Antons v. Salis war.

6) Herr Daniel von Salis. Mscpt.

7) „Den Anlaß zu den kosmologischen Briefen hatte ich im Jahr 1749, da ich gleich nach dem Nachtessen, und zwar wider meine damalige Gewohnheit, von der Gesellschaft weg in mein Zimmer gieng. Ich schrieb ihn auf ein Quartblatt und hatte im Jahr 1760 noch weiter nichts davon vorräthig.“ S. Lamberts gelehrten Briefwechsel, Bd. 1. Berlin 1782. Erster Brief an Kant.

8) „Lambert beobachtete den Barometer fleißig, namentlich vom August 1755 bis 1756. Den 14ten Weinmonat 1755 beschrieb er zu Cleve den dasigen sonderbaren Nebel mit Erdenniederschlag, welcher bei Südwind auch, ausser Cleve, in Bündten, Tyrol und Veltelin bemerkt wurde. Dieser Regen fiel am Abend und mit ihm so viel solchen Staubes, daß er aus einem mäßigen Becher Regenwasser einen fingerhohen Niederschlag absetzte.“

„Lambert vollzog auch in Chur eine Operation, woran vor ihm wahrscheinlich nur Scheuchzer gedacht hatte, nämlich die Bestimmung der Höhe von Chur und des gegen über liegenden Berges Calanda, über der Meeresfläche.“ Mscpt.

9) Der dritte Zögling, Johann Ulrich, gieng nach Lausanne.

10) Das Schicksal der Lambert'schen Zöglinge war folgendes:

„Anton war von 1765 bis 1792 Rathsherr zu Chur, einmal Bundespräsident und bekleidete andre wichtige Aemter seines Landes. Im Jahr 1787 lehnte er ab, Bürgermeister zu werden. Er blieb ehelos und lebte gemächlich von den Einkünften seines meist in dem Veltelin angewandten Vermögens. Das Geschick lächelte ihm freundlich, bis ihn als Greis die härtesten Schläge des Schicksals trafen. Das Privateigenthum der Bündtner in Veltelin, Cleve und Worms wurde im Jahr 1797 confiscirt. So verlor er sein Vermögen und gerieth in eigentliche Dürftigkeit. Zwei Jahre nachher drangen die französischen Truppen in Bündten ein. Da er sich als Gegner der französischen Revolution ausgesprochen hatte, wurde er verhaftet und mit mehreren Verwandten und Landsleuten als Geisel, bei Winterkälte, erst nach dem Schlosse Arburg in der Schweiz, dann nach Befort im Elsasse und endlich nach Salins in der Franche-Comté gebracht. Auf dem Wege hatte er sein Nachtlager zu Altkirch in der Kirche nehmen müssen. In solcher Haft mußte er während siebenzehn Monaten auf eigne Kosten leben. Im Jahr 1801 kehrte er nach Chur zurück und starb im Jahr 1806, von Allen die ihn gekannt hatten geschäzt, als ein Mann der Gaben und Kenntnisse mit Rechtlichkeit, Arbeitsamkeit und einem sittlichen Wandel verbunden und die Prüfung des Unglücks mit christlicher Ergebung getragen hatte."

„An Baptista begannen sich schon frühe Frömmelei, Geistesbildung und hochfahrendes Wesen, mit Spuren eines sehr hellen Verstandes, auf die sonderbarste Weise zu vermischen, welche nie hervorzustechen aufhörten. Seinen guten Eigenschaften verdankt auch er mehrere Ehrenämter und vorzügliche Geschäfte, die er im Lande nach und nach besorgte, wodurch er sich um die Verwaltung, die Gerechtigkeitspflege, die Gränzberichtigung und die Gelehrsamkeit verdient machte. Er war ohne Ränke und unbestechlich. Nebenbuhler übertrieben den Ruf seiner Schwachheiten, um ihn zu verdunkeln."

„Johann Ulrich erstieg nicht weniger die höchsten vaterländischen Ehrenstellen, worunter mehrere Male die eines Bundeslandammannes. Seine Verdienste waren groß zur Erleichterung der Noth während der Theurung Anfangs der

1770ger Jahren, um den Straßenbau in den Jahren 1780 bis 1790, besonders der Straße von der Luciensteig bis Chur, um den Weinbau und die Landwirthschaft des Vaterlandes, um die Errichtung und Befestigung der evangelischen Cantonsschule, um die Erziehung seiner Kinder, unter welchen der Dichter in der gebildeten Welt große Anerkennung geniest, der gleichnamige Sohn hingegen schon ein Jahr nach dem Vater, viel zu früh für seine Freunde, für das Vaterland und für die ernstern Wissenschaften dahin welkte. Lamberts Grundsätzen mag es zum Theil zu verdanken gewesen seyn, wenn sein feuriger Zögling die durch betrübende Erfahrungen angefachten Leidenschaften beherrschen oder wenigstens mäßigen, und sie als Winke zu eigner Veredlung und zur Erfüllung strenger Bürgerpflichten betrachten lernte."

„Auf sämmtliche Schüler von Lambert gieng sein zarter, religiöser Sinn über, der sie vornämlich durch ihre Menschenliebe, durch Muth und Festigkeit in Widerwärtigkeiten auszeichnet." (Aus einem Berichte der Familie von Salis. Mscpt.)

11) Ein Sohn (Johannes) des jüngsten (Lukas), erst vor einigen Jahren zu Mühlhausen verstorbenen von den Brüdern Lambert, war unter den Schweizern, die am 10ten August 1792 zu Paris die Tuilerien vertheidigten, und starb den Heldentod. Merkwürdig ist daß Lambert die französische Staatsumwälzung vorhergesagt hat. Er schrieb den 1ten Mai 1770 von Berlin, (s. dessen Briefwechsel): „Aus allen Umständen erhellt, daß die Sachen für ganz Europa sich zu einer bevorstehenden großen Revolution anschicken, die aber vielleicht erst im folgenden Jahrhundert ausbricht. Dermalen ist in den bewohntesten Theilen von Europa Friede, aber kein Gleichgewicht. Das einige Bourbonsche Haus ausgenommen, ist alles Uebrige entweder neutral oder für Rußland. England muß seinen amerikanischen Colonien ein Parlement und Viceкönig geben, oder sie werden souverän. Rußland ist in Zunahme, wie zu den Zeiten Philippi Macedonien."

12) S. Sulzer, Lebensbeschreibung von ihm selbst, in Nikolai's Anekdoten 2tem Heft. Seite 136 fg.

13) S. ebendaselbst. *Thiébault*, Souvenirs de vingt ans de séjour à Berlin. Tome 4. Paris 1813, page 22 suiv. Zimmermann, Fragmente über Friedrich den Großen. Bd. 1, Seite 107.

14) Fast hätte d'Alembert den Monarchen, von Paris aus, anders gestimmt, indem er ihm unterm 1ten März 1765 schrieb: « Je ne connois de Monsieur Lambert qu'un seul ouvrage, qui est bon, mais qui ne me paroit comparable à aucun de ceux de M. Euler, et si ce dernier est à genoux devant M. Lambert, comme Votre Majesté me fait l'honneur de me l'écrire, il faudra dire de M. Euler, ce qu'on dit de La Fontaine, qu'il fut assez bête, pour croire qu'Esope et Phèdre avoient plus d'esprit que lui. Ce n'est pas que je prétende rien ôter au mérite de M. Lambert, etc. (Voyez Œuvres posthumes de Frédéric II).

15) L. c. page 28 et 29.

16) S. Revue encyclopédique. Août 1827. Paris, p. 494.

17) S. Brief von Bode, vom 13 April 1811. Mscpt.

18) Ein *purus putus metaphysicus* ist so beschaffen, als wenn es ihm an einem Sinn, wie dem Blinden am Sehen, fehlte. (S. Lamberts gelehrten Briefwechsel. Bd. 1. Berlin 1782. Brief an Kant, 1770).

19) Lambert drückt sich hierüber selbst also aus:

„I. Zeichne ich in kurzen Sätzen Alles auf, was mir über die Sache einfällt und zwar so und in eben der Ordnung wie es mir einfällt, es mag nun für sich klar, oder nur vermuthlich, oder zweifelhaft, oder gar zum Theil widersprechend seyn."

„II. Dieses setze ich fort, bis ich überhaupt merken kan, es werde sich nun etwas daraus machen lassen."

„III. Sodann sehe ich, ob sich die einander etwa zum Theil widersprechenden Sätze durch nähere Bestimmung und Einschränkung vereinigen lassen, oder ob es noch dahin gestellt bleibt, was davon beibehalten werden muß."

„IV. Sehe ich ob diese Sammlung von Sachen zu einem oder mehreren Ganzen gehöre."

„V. Vergleiche ich sie, um zu sehen, welche von einander abhängen und von den andern voraus gesetzt werden, und dadurch fange ich an sie zu numerotiren."

„VI. Sehe ich sodann, ob die ersten für sich offenbar sind, oder was noch zu ihrer Aufklärung und genauern Bestimmung erfordert wird, und eben so

„VII. was noch erfordert wird, um die übrigen damit in Zusammenhang zu bringen."

„VIII. Ueberdenke ich sodann das Ganze, theils um zu sehen, ob noch Lücken darin sind oder Stücke mangeln, theils auch besonders um

„IX. die Absichten aufzufinden, wohin das ganze System dienen kan.

„X. Zu bestimmen, ob noch mehr dazu erfordert wird."

„XI. Mit dem Vortrag dieser Absichten mache ich sodann gemeiniglich den Anfang, weil dadurch die Seite beleuchtet wird, von welcher ich die Sache betrachte."

„XII. Sodann zeige ich, wie ich zu den Begriffen, die zum Grunde liegen gekommen bin und warum ich sie weder weiter noch enger nehme. Besonders suche ich dabei

„XIII. Das Vieldeutige in den Worten und Redensarten aufzudecken, und beide, wenn sie in der Sprache vieldeutig sind, vieldeutig zu lassen; das will sagen, ich gebrauche sie nicht als Subiekte, sondern höchstens nur als Prädikate, weil die Bedeutung des Prädikats sich nach der Bedeutung des Subiekts bestimmt. Muß ich sie aber als Subiekte gebrauchen, so mache ich entweder mehrere Sätze daraus oder ich suche das Vieldeutige durch Umschreibung zu vermeiden, u. s. w. (S. Lamberts gelehrten Briefwechsel. Bd. 1. Berlin 1782. Brief an Kant, 3ter Brief 1766).

„Bei jedem Stück, sagt er ebendaselbst im 2ten Brief, muß man nur das zu wissen verlangen, was wir finden können, wenn wir Lücken, Sprünge und Cirkel vermeiden wollen. Es ist immer ein unerkannter Hauptfehler der Philosophen gewesen, daß sie die Sache erzwingen wollten, und anstatt etwas unerörtert zu lassen, sich selbst mit Hypothesen abspeiseten, in der That aber dadurch die Entdeckung des Wahren verspätigten."

Diese Methode bei seinen Meditationen über Metaphysik sezt er auch im lezten Hauptstücke der Dianoiologie auseinander. (S. Neues Organon, Bd. 1. Leipzig 1764. Seite 386 fg).

20) S. Priestley, Geschichte der Optik; aus dem Englischen, mit Anmerkungen von Klügel. Leipzig 1776. Seite 312 fg.

21) S. dessen Leçons d'optique.

22) Sulzer hat auf diese Werke, in dem Artikel **Perspektive** seiner Theorie der schönen Künste, besonders Rücksicht genommen.

Lessings antiquarische Briefe gefielen Lamberten. Eben so schrieb Lessing an Nikolai: „Melden Sie mir doch, was Herr

Lambert von der Folge der Briefe gesagt hat, in welchen mehr von der Perspektiv vorkömmt. Allerdings ist mir sein Beifall nicht gleichgültig, und ich wünschte mich über verschiedene Dinge mit ihm erklären zu können. Erkundigen Sie sich doch, ob von Lamberts perspektivischen Proporzionalzirkeln in Berlin zu haben sind." (S. Lessings Briefwechsel, 31ter und 38ter Brief).

23) Der Engländer Günther hatte diese Rechenstäbe erfunden. Lambert hat sie vervollkommnet. Die Zifferblätter von Gattey und die Tabaksbüchsen von Hoyau sind nach diesen Grundsätzen gemacht. Die logarithmischen Stäbe von Jones zu London scheinen nichts mehr zu wünschen übrig zu lassen. (S. Bulletin de la société d'encouragement pour l'industrie nationale. 14[e] année. Paris 1815, page 181. 20[e] année. Paris 1821, page 78.

24) S. Lamberts Beschreibung einer neuen ekliptischen Tafel. Berlin 1765. Vorrede.

25) Lambert erinnerte, der Venustrabant könnte sich wohl den 1ten Brachmonat 1777 in der Sonne sehen lassen; davon zeigte sich jedoch nichts. Kästner machte darauf folgendes Epigramm:

Der Venustrabant.

Zu zeigen hat sich ihn einst Lambert unterstanden;
Und die Verläumdung ward zu Schanden.
So ist's am Himmel nur; man sieht Trabantenheere
Auf Erden leicht um jede Cythere.

26) Das Herschelsche Teleskop hat manchen kühnen Lambert'schen Hypothesen leuchtende Fittige gegeben. Lambert, von der Lichtstraße angezogen, schrieb seine kosmologischen Briefe. Herschel hat Sternheere gezeigt, die in Schichten und Lagen sich vertheilen, Sternhimmel nach Sternhimmel, deren Auge und Phantasie kein Ende finden. Er hat mehrere Nebelflecken am Himmel gewiesen, die keine Sternhaufen, sondern ungeheure Weltkörper sind; im Orion selbst hat er Lichtquellen, gleichsam eine Werkstätte der Schöpfung eröffnet, die Lambert kaum ahnen durfte. Unsre Sonne wandert mit ihrem ganzen Gefolge nach

dem Gestirne des Herkules hin. Auch Sternensysteme fand Herschel, die ohne sichtbaren Mittelkörper durch einträchtige Gesetze, zu einander gezogen werden; so ward auch dieser von Lambert gegebene Fall bescheinigt. Laplace hat berechnet, daß ein leuchtender Körper von derselben Dichtigkeit wie unsre Erde, dessen Durchmesser 250mal größer als der Sonnen-Diameter wäre, vermöge seiner Anziehungskraft, keinen seiner Lichtstrahlen zu uns schicken würde: wie hoch schwang sich Lamberts stiller Geist, der für uns dunkle Körper zu Mittelkörpern der Weltsysteme annahm! (Herder, Adrastea, in seinen Werken. Theil 9. Tübingen 1809. S. 438. fg).

27) Ueber die Veranlassung zu den kosmologischen Briefen erklärt sich Lambert selbst also:

„An einem hellen Abend saß ich am Fenster, und da die Gegenstände auf der Erde allen Reiz zur Aufmerksamkeit für den folgenden Tag aufbehielten, so blieb mir noch der gestirnte Himmel, als der würdigste unter allen Schauplätzen, zur Betrachtung. Die Gewohnheit hat bisher noch nicht vermocht, das Angenehme in dieser Betrachtung zu schwächen, oder zu einer abgenützten Alltagssache zu machen. Es sey, daß das Sternenreich immer neue Seltenheiten entdeckt, oder daß die Mannigfaltigkeit in demselben unerschöpflich ist, oder das schimmernde Licht der Sterne etwas den Augen sehr Angenehmes und Reizendes hat, oder endlich ein astronomisches Auge deswegen nie müde wird, weil es ein beständiges plus ultra findet, und ihm der Himmel immer neuen Stoff zum entzückenden Erstaunen und zu Betrachtungen giebt, die die Stille der Nacht sammeln hilft und lebhafter macht: Alle diese Gründe vereinigen sich in mir, wenn ich diese glänzenden Leuchter in dem Tempel der Gottheit betrachte. Da nehme ich Flügel des Lichtes und schwinge mich durch alle Räume der Himmel durch. Nie komme ich weit genug und immer wächst die Begierde noch weiter zu gehen.“ (Cosmologische Briefe, 12ter Brief. Augsburg 1761. S. 149).

Der Großherzog von Baden, Carl Friedrich, hatte ein besonderes Wohlgefallen an den cosmologischen Briefen, wie Professor Böckmann, im Jahr 1775, an Lambert schrieb: „Ich habe meinem Fürsten ihre cosmologischen Briefe in sokratischen

Abendstunden vorgelesen und ihm einige Erklärungen darüber ertheilt. Ihre großen, kühnen, prächtigen Ideen, Vermuthungen und Schlüsse gefielen Ihro Durchlaucht ganz ausnehmend. Mehr als einmal haben sie mit Entzücken das wunderbare Licht im Orion mit guten Teleskopen betrachtet und Ihnen viele Dutzend Cometen gewünscht, um Ihre Calcule immer mehr zu berichtigen. Eine besondere Freude hatten Höchst Dieselben über Ihren Eifer und über die Hoffnung, die Sie gaben, mehr Gewißheit, was das Centrum unsers Fixsternsystems anbetrifft, zu erhalten. Ich soll Ihnen daher, in Ihro Durchlaucht Namen, das Vergnügen, das Sie durch dieses Ihr schönes Buch genossen haben, bekannt machen und Sie bitten, diese für menschliche Seelen so würdige Beschäftigungen mit allen Kräften fortzusetzen. Sie werden dadurch einen Fürsten sich verbinden, der ein ungemeiner Freund von den Beobachtungen des Himmels ist," u. s. w. (Lamberts deutscher Briefwechsel, Band 1. Berlin 1781. 9ter Brief. Seite 415).

« Pour concevoir les plus hautes idées de l'étendue et de la population de l'univers, il faut lire et méditer l'admirable *Systéme du monde*, du profond Lambert; ouvrage qu'on croirait plutôt celui d'une intelligence céleste que d'un habitant de la *terre*. J'invite mon lecteur à contempler avec ce merveilleux Télescope l'étonnante magnificence de la création universelle. Quel ne sera point son ravissement à la vue de ces milliers, que dis-je, des millions de comètes qui circulent autour de notre soleil, dans des orbes de plus en plus excentriques, et sous toutes sortes de directions et d'inclinaisons! Mais combien son étonnement et son admiration accroîtront-ils quand il viendra à découvrir, que notre soleil et ces millions de soleils que nous nommons des étoiles, circulent eux-mêmes autour d'un corps central et opaque, qui, par la supériorité de sa masse, domine sur tous ces soleils et sur leur immense cortège de planètes et de comètes; tandis qu'il est dominé à son tour par un corps central plus puissant, dont il n'est lui-même qu'un satellite!.... Ici l'esprit perd la force d'admirer, et l'étonnement se change en stupeur : ô comment un tel spectacle s'est-il offert aux yeux d'un simple mortel! Ce mortel était-il donc un ange, déguisé sous une forme humaine, ou avait-il été ravi au troisième ciel?.... Et ce corps central dont un autre corps central n'est, en quelque sorte, qu'un satellite, est de même régi par un autre corps central plus puissant,

celui-ci par un autre, plus puissant encore; et tous ces millions de comètes, de planètes, de soleils, de corps centraux, subordonnés les uns aux autres, et enchaînés par une loi unique, le sont en dernier ressort au corps central le plus puissant de tous, au centre des centres, au centre universel de la création. »

« Il nous a donc été révélé dans ces derniers tems, que l'univers est réellement un ouvrage immense de mécanique, composé d'une multitude innumérable de pièces, de grandeur et de densité différentes, qui, engraînés les unes dans les autres, ou enchaînées les unes aux autres par une loi générale, le sont par la même loi à une maîtresse roue, à un premier mobile, dont l'inconcevable activité pénètre de masse en masse, du grand au petit, à travers des myriades de sphères, jusqu'aux extrêmités les plus reculées de l'univers. »

« Et tous ces corps planétaires, et tous ces soleils, et tous ces corps centraux, et le centre des centres sont peuplés d'une multitude infinie et infiniment variée d'êtres sentans et intelligens, qui font retentir dans toutes les sphères le sacré nom de Jehova, célèbrent à l'envi la grandeur de ses œuvres et les trésors inépuisables de sa puissance et de sa sagesse. »

« Ainsi ce que nous observons infiniment en petit dans notre demeure, s'observe infiniment grand dans les régions célestes. Une goutte de liqueur fourmille de globules mouvans; un système solaire fourmille de comètes, et ces comètes ne sont pas, sans doute, de vastes solitudes. En variant les orbites de ces corps planétaires, en les alongeant plus ou moins, en les inclinant en tout sens et en les projetant entre les orbites presque circulaires des planètes, la sagesse ordonnatrice n'a laissé déserte aucune région des systèmes solaires, et la population de l'univers a été accrue autant que le plan de la création le permettait. L'arrangement de ces grands corps a été si bien calculé sur l'espace, le tems et les gravitations respectives, que tous les mouvemens célestes s'exécutent dans l'ordre le plus parfait, que les écarts y sont les plus petits qu'il est possible, et qu'il se trouve partout des compensations proportionnelles. (*Contemplations de la nature*, par Bonnet; dans ses œuvres le tome 7e. Neuchâtel 1781, page 33, note 3).

28) « Les perturbations planétaires ont fait l'objet des recherches des plus illustres géomètres du dix-huitième siècle. Leur théorie s'est perfectionnée avec la science analytique, et ce n'est que vers la fin de ce siècle que l'on est enfin parvenu à découvrir la loi des grandes

perturbations de Jupiter et de Saturne. Elles avaient été remarquées depuis longtemps par les astronomes : Lambert, desespérant que l'analyse pût jamais en assigner la cause, avait cherché à les représenter par des équations empiriques. L'académie des sciences en avait fait deux fois l'objet d'un concours. Ces grandes questions proposées sur le système du monde, étaient des appels faits aux géomètres de l'Europe. V. *Histoire de l'Astronomie au dix-huitième siècle*, par Delambre, publiée par Matthieu. 4°. Paris 1827. Préface page IX.

29) *Comètes.* Kepler observe deux comètes, et de leur parallaxe conclut que les comètes ont un mouvement peu différent d'une ligne droite. Hévélius adopte l'hypothèse d'un mouvement rectiligne, entrevoit cependant que la route a une courbure autour du soleil, suppose que la courbure est une parabole, sans dire où est le foyer. Borelli leur donne des orbites elliptiques ou paraboliques. Dœrfel fait voir, en 1681, que la comète de 1680 a décrit une parabole dont le soleil occupe le foyer, et attribue une orbite semblable à toutes les comètes. Newton fait connaître ensuite la cause du mouvement parabolique qu'on a depuis appliqué à toutes les comètes. Note sur ce qui a été fait par Hévélius en 1668, par Dœrfel en 1681, par Newton en 1686 sur la théorie du mouvement des comètes. Newton a donné la première méthode pour calculer la parabole. Difficultés de ce problème; sa solution indirecte repose en partie sur une construction. Halley, Bradley l'ont appliquée sans faire connaître leur moyens de calcul; sans parler de la manière de chercher et de corriger l'orbite provisoire, Le Monnier l'a aussi appliquée sans être plus clair; et après son livre, la méthode pratique pour trouver l'orbite était à-peu-près inconnue. La Caille a le premier rendu le problême intelligible. Sa méthode, publiée en 1746, a été longtems suivie par les astronomes. Lambert et les auteurs plus modernes ont traité ce problême avec plus ou moins de succès et l'ont rendu moins difficile. (V. *Ibid.* Table des matières pages XX et XXI.

30) Moses Mendelssohn schrieb an Abbt: „Hätte ich des Herrn Lambert neues Organon vor einigen Jahren gelesen, so wäre meine Preißschrift (über die Evidenz in den metaphysischen Wissenschaften) sicherlich im Pulte liegen geblieben, oder hätte vielleich den Zorn des Vulkans empfunden. Nur ein Lambert weiß die verborgensten Wege der Vernunft, die geheimsten Zu-

gänge zum Tempel der Wahrheit auszusuchen. Sein Werk ist das vortrefflichste von dieser Art. Seine Dianoiologie enthält die Grundsätze der Erfindungskunst, seine Phänomenologie fruchtbare Begriffe zur Logik des Wahrscheinlichen, seine Lehre von der Bezeichnung der Wahrheit ist von gleichem Werthe. Nur seine Alethiologie hat mir etwas weniger gefallen. Lesen Sie dieses Werk um des Himmels willen, so bald als möglich, damit wir ein Mehreres davon sprechen können. Solche Werke kommen zum Vorschein! und die Ausländer reden noch so verkleinerlich von dem Zustande der Wissenschaften in Deutschland?" (S. Abbts freundschaftliche Correspondenz, 12 July 1764. Berlin 1782).

Abbt antwortete darauf: „Lamberts Werk habe ich erst gestern angefangen zu lesen. Seine Vorrede allein ist schon die Vorrede eines Menschen, der mit einer Wissenschaft wie mit seinem Eigenthum schaltet. Wenn man in ein Compendium Logik und Aesthetik zusammenschmelzen könnte, so wäre dies so übel nicht. Lamberts Werk könnte vortrefflich zur Logik helfen, und aus Baumgartens Aesthetik ein blosser Auszug gemacht, alles lateinisch geschrieben, hie und da ein bischen selbst gedacht; wäre das so uneben von mir gehandelt? Mir thut's leid, der Ausländer wegen, daß Lamberts Werk deutsch geschrieben ist." (S. Ebdslbst., 11 Augstm. des gleichen Jahrs).

31) Aristoteles hatte nur einen Theil der Analytik oder der Lehre von den Beweisen, nämlich die Syllogistik, bearbeitet. Diese machte, viele Jahrhunderte hindurch, den vorzüglichsten Theil der Logik und den einzigen Theil der Analytik aus. Bako verwarf die Syllogistik und empfahl die Induktion als den einzigen Weg zur Wahrheit. Locke folgte ihm hierin. (S. Lamberts Verdienste um die theoretische Philosophie, von Eberhard, vornen an Lamberts Pyrometrie. 4°. Berlin 1779; auch in den logischen und philosophischen Abhandlungen. Band 2. S. 333 fg).

32) Hierin war Lambert nicht glücklich. Es fand in der gelehrten Welt wenig Beifall. Er verwunderte sich selbst, daß sein Calcul der Qualitäten so wenig Sensation gemacht.

„Ploucquet und Lambert haben, in Ansehung der Syllogismen, eine diese bezeichnende Rechnungsart versucht, ohne er-

sichtlichen Nutzen und ohne Nachfolge. Denn sind in der Philosophie die erst erfaßten Ideen nicht rein und wahr, was hülfe alles weitere Rechnen mit Symbolen? Dabei wird auch dem abstrakten Denken aller Reiz entnommen, wenn man stumm rechnet.“ (Herders Werke. Theil 9. Tübingen 1809. S. 407).

„Wo es den Mathematikern gelungen ist, ein neues Feld zu eröffnen, das die Philosophen bis dahin ganz angebaut zu haben glaubten, mußten erstere nicht nur Alles wieder umkehren, sondern es so aufs Einfache und gleichsam aufs Einfältige bringen, daß das Philosophische darüber ganz unnütz und gleichsam verächtlich wurde. Die einzige Bedingung, daß nur homogenea können addirt werden, schließt bei dem Mathematiker alle philosophische Sätze aus, deren Prädikat sich nicht gleichförmig über das ganze Subjekt verbreitet, und solche Sätze giebt es in der Weltweisheit noch gar viele. So lange ein Philosoph in denen Objekten, die ein Ausmessen zulassen, das Auseinanderlesen nicht so weit treibt, daß der Mathematiker dabei sogleich Einheiten, Maasstäbe und Dimensionen finden kan, so ist dies ein sicheres Anzeichen, daß der Philosoph noch Verwirrtes zurückgelassen, oder daß in seinen Sätzen das Prädikat sich nicht gleichförmig über das Subjekt verbreitet. (Lambert an Kant. 3ter Brief. 1766).

33) Den Satz des Widerspruchs nimmt Lambert nicht für ein Prinzipium der Erkenntniß selbst an, indem er nur verneinend ist und nur zeigt, wo das Mögliche und das Wahre nicht ist. Er behauptet ferner, daß dieser Satz sich nicht auf einfache Begriffe anwenden lasse. Dagegen bemerkt Platner, die Läugnung eines einfachen Begriffes sey ja ein offenbarer Widerspruch gegen unsre eigene Empfindung, wie z. B. die Läugnung des Begriffs. Dieser Weise behauptet ferner, daß Lambert die einfachen Begriffe zu sehr häufe, was Leibnitz schon Locken vorgeworfen habe. (S. Philosophische Aphorismen, Theil 1. Leipzig 1784. Seite 272).

34) S. Lamberts gelehrten Briefwechsel. Band 1. Berlin 1782. 4ter Brief von Kant, 1770).

35) S. Ebdslbst. 3ter Brief von Lambert.

36) S. 4te Auflage. Riga 1794. Seite 53 fg.

37) S. Lamberts deutschen Briefwechsel. Band 1. S. 100.

38) S. Philosophische Aphorismen. Theil 1. Leipzig 1784. Seite 293.

39) S. Lamberts deutschen Briefwechsel. Band 1. Vorrede.

40) S. Ebdslbst. Seite 338 fg.

41) S. Ebdslbst. 1766.

42) Sein veränderter gedruckter Passionsgesang:

„O Mensch, beweine deine Sünd!"

ist ungenießbar.

43) S. Bernoulli, Sammlung kurzer Reisebeschreibungen. Theil 2. 1781.

44) Mscrpt.

45) Nach anderm Berichte in Amsterdam.

46) Thiébault, l. c. page 26.

47) Von Nikolai einst einem Freunde erzählt.

48) Mscrpt.

49) L. c. page 26 et 27.

50) Mscrpt.

51) S. Lavater, physiognomische Fragmente. Theil 1. Leipz. 1775. Seite 8 und 9. Theil 2. Leipzig 1776. Seite 53.

52) Angeführter Brief von Bode.

53) „Ich sah ein," schreibt Lambert von seiner Jugend, „man müsse wissen was wirklich gut oder böse sey, damit man „nicht Scheingüter für das wahre Gut erwähle. Darum un„terließ ich nicht, die Sittenlehre der heiligen Schrift zu be„trachten, und da ich Heinrich Puffendorfs Büchlein: Von „der Pflicht des Menschen und des Bürgers, nebst andern phi„losophischen Moralien zu lesen bekam, hatte ich Gelegenheit „den Vorzug der göttlichen Sittenlehre vor den andern, deut„lich genug einzusehen." (S. Lamberts Briefwechsel. Bd. 2. Brief an Pfarrer Rißler. 6ten Christm. 1750).

54) Ueber das Werk: Système de la nature, urtheilt Lambert also:

1. Der Verfasser kennt nichts weniger als die Naturgesetze. 2. Was er davon sagt, ist zusammengerafftes Zeug. 3. Er ist selbst im grösten Labyrinthe. 4. Seine Grundsätze sind erbettelt und ohne allen Beweis. 5. Viele von seinen Einwürfen gehen blos die römische Kirche und das Verfahren ihrer Geistlichen an. 6. Ueber den Materialismus, die Atheisterei sagt er schlechhin nichts, das nicht von Andern auf eine viel scheinbarere Art ist gesagt worden. 7. Damit hat er nichts, wobei er besonders widerlegt werden müßte. 8. Zur Widerlegung ist es mehr als hinreichend, wenn man ihn gegen sich selbst hält und seine Widersprüche und Unwissenheit an Tag legt. (S. Ebdslbst. Band 1. Seite 330).

55) Rede von Professor Erman, (von Mühlhausen von der Familie Ermendinger abstammend), gehalten den 3ten Heumonat 1828, zu Berlin, vor der königlichen Akademie, bei Leibnitzens Geburtsfeyer. Mscrpt.

Lesenswerth ist die Parallele, welche Professor Erman in dieser Rede zwischen Leibnitzen und Lamberten entworfen hat, und die wir darum schließlich noch mittheilen:

„An Leibnitzens Ehrentage läßt sich kaum etwas Größeres von ihm sagen, als daß er Lamberten selbst übertraf."
„Gehen wir nach der Anzahl, nach der Neuheit und der Wichtigkeit der entdeckten Naturgesetze, der gewonnenen Bestimmungen und der niedergelegten Grundsätze in allen Zweigen der Naturforschung, so ist Lambert ohne Widerrede Leibnitzen weit überlegen. Die Bahn des Lichtes, der Mechanismus der Wärmethätigkeit, das Elementargesetz der magnetischen Anziehung, die Prämissen der Hygrologie, das wahre Ausdehnungsgesetz der Gasarten, das ballistische Problem, die Hypsometrie, treffende Sätze in der Akustik; und in der Astronomie die Bahn der Cometen, die mittlere Bewegung Jupiters und Saturns, die Mondstafeln und die kolossalen kosmologischen Briefe, dieser dithyrambische Hymnus des Wissens an die Allmacht: dieses und viel des Unerwähnten macht es immerdar unmöglich von irgend einem Zweige der mechanischen Naturforschung zu sprechen, ohne Lamberten zu nennen, als den der die Bahn brach, der überall das Wesentliche im ersten Aufflug traf, sich ohne

Vorgänger mit unendlicher Sagazität die Mittel zur Untersuchung schuf und mit unübertroffener Treue die Gesetze der Natur aussprach. In der Periode von Neuton zu Priestley entspannen sich alle Fäden zu dem Tau an welchem die Empirie vor Anker gehen wird. Lambert überragt diese ganze Periode; er ist der rohe Faden, der durch das gesammte Tauwerk läuft."

„Entdeckungen dieser Art waren nicht Gaben des Zufalls, selbst nicht des mittelbaren, der Lamberts Organisation in der Geburt zum Menschen-möglichsten Aufmerken und Kombiniren geweihet hatte. Seiner Natur war jedes Bewußtlose naturwidrig; er sah sich denken und erfinden; über sich selbst stehend und waltend, lenkt er die aus der dunkeln Tiefe aufschwebenden Ideale. Er erfand sich das Erfinden und übte stets die unwillkührlichste der Gaben, nach selbst vorgeschriebener Norm und mit dem klarsten Selbstbewußtseyn. Unschätzbar sind seine Mittheilungen über das kunstmäßige Meditiren im Erfinden, leider nur Fragmente, deren blose Ueberschriften jedoch die Wichtigkeit und Originalität dieser Bekenntnisse eines entdeckenden Geistes beurkunden; so z. B. vom Gesuchten; von Spuren; Mittel, die schicklichsten Auflösungen aufzuspüren; Es geht mir ein Licht auf; von dem Moment des Erfundenen; von glücklichen Einfällen; von der Stelle einer Erfindung im Reiche der Wahrheit."

„Leibnitz überläßt sich dem kühnsten Fluge der Ideen; er vernichtet die Ausdehnung. Wie er zur Succession kömmt ist schwer nachzuweisen: nichts im Universum ist bewußtlos. Die Monas erhebt sich von Stufe zu Stufe; den Tod verbannt er aus der Welt: das Uebel zwar nicht, er bringt es aber in Einstimmung mit den Ideen einer höchsten Güte und Gerechtigkeit, und die Freiheit versöhnt er mit der Kausalität. Lambert dagegen hält sich mit mathematischer Consequenz an das Formelle der unwandelbaren Gesetze des menschlichen Denkers. Auf die strengste Bestimmung und Aufzählung der Kategorien und auf die möglichst gesteigerte Präcision in den logischen Formen, wendet er einen beispiellosen Scharfsinn. Er hat es mehr wie Einer eingesehen und durch die That bewiesen, daß dem Menschen, im Fortschreiten der Wahrheit, Blei an den Füßen mehr Noth thut, als flatternde Flügel an den Schultern. Leibnitz ist der deutsche Plato, Lambert der deutsche Aristoteles. Hätte sich Leibnitz mit antiker Unbefangenheit im Reiche der Ideen bewegt und hätte er nicht in

einer fremden Sprache mit Unbehülflichkeit geschrieben, so war er ganz Plato: und hätte Aristoteles auf seinen Entwurf der logischen Funktionen des Denkens, das mathematische Talent und das mathematische Wissen des Verfassers der Architektonik verwendet, so war er ganz Lambert."

„Leibnitz erfand den Kalkul, befördernd die Erkenntniß durch diese Gabe unendlich mehr, als hätte er das Menschengeschlecht mit einem sechsten Sinne bereichert. Lambert wollte ein noch Größeres. So wie das Denken der Größen zur Potenz des Rechnens und der Analysis erhoben worden, so sey es ebenfalls mit dem Denken der Qualitäten in der Existentialform. Alle Funktionen des Denkens dieser Qualitäten seyen aufgezählt, die einfachen der Absonderung und Zersetzung, des Identifizirens und Entgegensetzens (gleichsam die vier Spezies) und die Zusammengesezteren der Permutationen und Alternationen der Coeffizienten und der Reihen erhalten ihre bestimmten algebraischen Bezeichnungen und ihre festen Formeln der symbolischen Behandlung für die Gleichungen, bis zu einer höhern Analysis hinauf. Das schwankende und die Irrthümer des trivialen Denkens ins Blaue hinein, wo Jeder fast sagen kan und wirklich sagt, was ihm eben beliebt, sey für immer in der Philosophie abgeschnitten, wie in der Größenlehre, und zwar durch dasselbe Mittel eines streng doktrinalen Schematismus des symbolischen Denkens, so daß es eben so gleichgültig sey, in welcher Sprache das Denkrechnen geschah, wie für die numerische und algebraische Notation; eine erschöpfende, analytische Nomenclatur der Begriffe reicht aus den Schlüssel zu geben zur Verwandlung der algebraischen Denkoperationen, in Resultate von benannter und reeller Bedeutung. Freilich sind der Einwendungen nicht wenig, welche diese unabläßige Tendenz Lamberts einem Suchen der Quadratur des Kreises gleichstellen. Diese Einwände sind aber so handgreiflich und so plan, daß es absolut unmöglich und gleichsam blasphematorisch wäre anzunehmen, der Alles durchdringende und zermalmende Lambert habe sie sein ganzes Leben hindurch schülerhaft übersehen können. Auch blieb er ja nicht stehen bei den etwaigen Aussenlinien und Inkunabeln einer Art von regula cos für die Qualitäten: von seinem Differenzial-Kalkul der Qualitäten spricht er in den Fragmenten wie von einem Daseyenden; er hielt den Riß und die Abmessungen des ganzen Gebäudes vollendet und versprach Bernoulli, sein näch-

stes Werk sollte seyn die Darstellung des Systems. Der Tod überraschte ihn. Hätte Leibnitz die Differenzialrechnung der Größen in sein Grab nehmen müssen, wer kann sagen, ob wir nicht ebenfalls heute noch über den Sinn und die Ausführbarkeit Zweifel hegen würden?"

„Leider sind wir, in Bezug auf Lamberts Unternehmen, auf Divinationen beschränkt. Die noch existirenden Fragmente sind nicht ausführlich genug, um das Ganze daraus zu konstruiren; aber sie langten leider hin, sehr bedeutende Nachfolger abzuschrecken, als könne man nicht viel mehr leisten, als was Lambert bereits gethan. Das Seichteste vom Seichten wäre aber, wenn Jemand ironisirte über die Menge des Bleies an den Füßen, wenn wir in den Fragmenten zwei Seiten Formeln und algebraische Rechnungen durchmachen müssen, um zu finden wie sich eine Lobrede zu einer Geschichte verhält. Freilich kömmt man mit dem nicht rechnenden Denken viel schneller zum Ziel. Eben so kömmt z. B. das Kind, wenn es in seiner Metamorphose nur eben der reinen Thierheit entwachsen ist, zur unmittelbarsten sinnlich anschaulichen Ueberzeugung, je zwei Seiten eines gradlinigten Dreiecks seyen größer als die dritte. Aber die Schule, die sogleich mit ihm gemacht werden muß, richtet es ab, den Umweg einer erkünstelten Konstruction vorzuziehen, und von nun an ist es auf dem Wege ähnliche Verhältnisse für die Ordinaten, die Asymptaten, die doppelten Krümmungen eine Kurbe mit gleicher Evidenz zu beurtheilen, wenn gleich jede Spur von unmittelbarer sinnlicher Anschauung längst verschwunden ist."

Ex eadem urbe humilem homunculum a pulvere et radio excitabo, Archimedem... Animadverti columellam eminentem in qua inerat sphæræ figura et cylindri... Apparebat epigramma. Cicero Tusculanæ quæstiones. Lib. V. cap. 23.

Sämmtliche Schriften

von

Johann Heinrich Lambert.



I. Schriften, die besonders erschienen sind.

1. Les propriétés remarquables de la route de la lumière par les airs et en général par plusieurs milieux réfringens, sphériques et concentriques. 8°. A La Haye. 1758.

   Merkwürdigste Eigenschaften der Bahn des Lichts durch die Luft und überhaupt durch verschiedene sphärische und concentrische Mittel, nebst der Auflösung verschiedener Aufgaben, welche sich darauf beziehen, als die astronomische Erdstrahlenbrechung und was davon abhängt. Aus dem Französischen übersetzt und mit Zusätzen (von Tempelhoff), mit Kupfern. 8. Berlin 1773.

2. Die freie Perspektive oder Anweisung jeden perspektivischen Aufriß von freyen Stücken und ohne Grundriß zu verfertigen. 8. Zürich 1759.

   La perspective affranchie de l'embarras du plan géométral. 8°. Zuric 1759.

Eine zweite Auflage dieses Werks, mit Anmerkungen und Zusätzen vermehrt und mit zehn Kupfertafeln versehen, erschien in zwei Bänden. 8. Zürich 1774.

3. Photometria sive de mensura et gradibus luminis colorum et umbra. 8°. Aug. Vind. 1760.

4. Insigniores orbitæ cometarum proprietates. 8°. Aug. Vind. 1761.

5. Cosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues. 8. Augsburg 1761.

Im Journal helvétique, 1763 und 1764, stehen einige dieser Briefe, von Lambert selbst ins Französische übersetzt. Ein französischer Auszug davon findet sich im Journal encyclopédique 1765. Dies war Anlaß zu folgender Uebersetzung oder vielmehr Umarbeitung des Werks:

Systême du monde, par Lambert, publié par Mérian. Berlin 1770. Deuxième édition, *ibid.* 1784. 8°.

Dieses Buch ist auch französisch übersetzt von d'Arquier, durch Veranstaltung von Utenhove, mit Noten zu Amsterdam 1801 erschienen.

6. Beschreibung und Gebrauch der logarithmischen Rechenstäbe in Auflösung aller zur Proportion, gemeinen und sphärischen Trigonometrie gehörigen Rechnungen und in Vorstellung unzähliger mathematischer Tabellen, als eine Verbesserung des Scheseltischen pes mechanicus und des Bielerschen Universal-Instruments. 8. Augsburg 1761. Zweite Ausgabe 1772.

7. Neues Organon oder Gedanken über die Erforschung und Bezeichnung des Wahren und dessen Unterscheidung vom Irrthum und Schein. 8. 2 Theile. Leipzig 1764.

Auf Veranstaltung eines Italiäners wurde dieses Werk von Pfleiderer ins Lateinische übersetzt, scheint

aber nie gedruckt worden zu seyn. Nach demselben ist auch folgendes Buch verfaßt:

Havichorst institutiones logicæ. 8. Münster in Westphalen 1776.

8. Beyträge zum Gebrauche der Mathematik und deren Anwendung. Mit Kupfern. 3 Theile in 4 Bänden. 8. Berlin 1765. 1770. 1772.

Inhalt des ersten Theils 1765.

1. Anmerkungen und Zusätze zur praktischen Geometrie. S. 1.
2. Die Visirkunst, so wohl ganz, als nicht ganz angefüllter liegender Fässer, auf ihre einfachsten Gründe gebracht. S. 314.
3. Anmerkungen und Zusätze zur Trigonometrie. S. 369.
4. Theorie der Zuverlässigkeit der Beobachtungen und Versuche. S. 424 — 488.

Inhalt des zweiten Theils. 1ster Abschnitt 1770.

1. Theilung und Theiler der Zahlen. S. 1.
2. Vorschlag die Theiler der Zahlen in Tabellen zu bringen. S. 42.
3. Verwandlung der Brüche. S. 54.
4. Algebraische Formeln für die Sinus von drei zu drei Graden. S. 133.
5. Vorläufige Kenntnisse für die, so die Quadratur und Rektifikation des Cirkuls suchen. S. 140.
6. Einige Anmerkungen von Ausmessung der Winkel und Linien auf dem Papier. S. 170.
7. Anlage zur Tetragonometrie. S. 175.
8. Anmerkungen über die Verwandlung und Auflösung der Gleichungen. S. 184.
9. Quadratur und Rektifikation der krummen Linien

durch geradelinichte Vielecke, welche um dieselbe und in denselben beschrieben werden können. S. 250.

10. Anmerkungen und Zusätze zur Gnomonik. S. 314 — 362.

Inhalt des zweiten Theils. 2ter Abschnitt 1770.

11. Gedanken über die Grundlehren des Gleichgewichts und der Bewegung. S. 363.

12. Zergliederung und Anwendung der Mayer'schen Mondstafeln, nebst 58 Blättern, Tafeln für Neu- und Vollmonde, rc. S. 629 — 815.

Inhalt des dritten Theils 1772.

1. Eine besondre Eigenschaft der Tangenten. S. 1.
2. Zusätze zur Visirkunst. S. 12.
3. Rektifikation elliptischer Bogen durch unendliche Reihen. S. 35.
4. Verwandlung der Figuren in gleich große Rechtangel. S. 56.
5. Anmerkungen über das Einschalten. S. 66.
6. Anmerkungen und Zusätze zur Entwerfung der Land- und Himmels-Charten. S. 105.
7. Von Beobachtung und Berechnung der Cometen, und besonders des Cometen von 1769. S. 200.
8. Anmerkungen über die Baukunst. S. 323.
9. Anmerkungen über die Sterblichkeit, Todtenlisten, Geburten und Ehen. S. 476 — 569.

9. Beschreibung und Gebrauch einer neuen und allgemeinen elliptischen Tafel, worauf alle Finsternisse des Monds und der Erde in ihrer natürlichen Gestalt vorgestellt werden, nebst der leichtesten Art, dieselbe und die dabei vorkommenden Umstände zu berechnen und zu entwerfen. Mit Kupfern. 4. Berlin 1765.

10. Anmerkungen über die Gewalt des Schießpulvers und den Widerstand der Luft, auf Veranlassung der von den Herrn Robins und d'Arcq darüber angestellten Versuche. Mit einem Kupfer. 8. Dresden 1766.

11. Anmerkungen über die Branderschen Mikrometer von Glase und deren Gebrauch, nebst Beylagen der Geschichte und Vortheile dieser Erfindung betreffend, nemlich: 1. Tobias Mayers Beschreibung eines neuen Mikrometers. 2. G. F. Branders Beschreibung des neuen dioptrischen Sektors, nebst einer zu dessen Gebrauch am Ende beigefügten sehr dienlichen Chordentabelle. 3. Eben desselben Beschreibung einer ganz neu verfertigten Nivellirwage. M. K. 8. Augsburg 1769.

12. Kurzgefaßte Regeln zu perspektivischen Zeichnungen, vermittelst eines zu deren Ausübung, so wie auch zu geometrischen Zeichnungen eingerichteten Proportional-Cirkels. M. K. 8. Augsburg 1768. 2te Auflage 8. Ibid. 1770.

13. Picards Abhandlung vom Wasserwägen, mit neuen Beyträgen und Kupfern. 8. Berlin. 1770.

Dieses Werk war von Passavant übersezt. Lambert änderte nur weniges daran, fügte aber Anmerkungen bey, die sehr schätzbar sind.

14. Zusätze zu den logarithmischen und trigonometrischen Tabellen, zur Erleichterung und Abkürzung der bey Anwendung der Mathematik vorfallenden Berechnungen. 8. Berlin. 1770.

15. Anlage zur Architektonik oder Theorie des Einfachen und Ersten in der philosophischen und mathematischen Erkenntniß. 8. 2. Bände. Riga 1771.

Die drey ersten Abtheilungen dieses Werks haben zu folgendem Buche Gelegenheit gegeben: Exposé des points fondamentaux de la doctrine des principes de Lambert. 8. A la Haye 1780. Par Trembley.

16. Beschreibung einer mit Calauischem Wachse ausgemal-

ten Farben-Pyramide, wo die Mischung jeder Farbe aus weiß und drey Grundfarben angeordnet, dargelegt und derselben Berechnung und vielfacher Gebrauch gewiesen wird. Mit einer ausgemalten Kupfertafel. 4. Berlin. 1772.

Werke, die nach seinem Tode herausgekommen sind:

1. Pyrometrie oder vom Maaße des Feuers und der Wärme. Mit acht Kupfertafeln. 4. Berlin. 1779. Mit einer Vorrede von Joh. Gustav Karsten und einer Abhandlung von Joh. August Eberhard über Lamberts Verdienste um die theoretische Philosophie.
2. Poetische Beschreibung der Aussicht der Gegend um Chur, aus dem Lürlibad betrachtet, im August (wahrscheinlich 1752) verfaßt, in Johann Bernoulli's Sammlung kurzer Reisebeschreibungen, zweytem Theile. 1781.
3. Deutscher gelehrter Briefwechsel von Joh. Bernoulli herausgegeben. 8. 5 Bände. Berlin. 1782—1784. Der dritte Band ist auch allein unter dem Titel erschienen: Zwölfjähriger Briefwechsel mit Brander. M. K. 8. Berlin. 1783.
4. Logische und philosophische Abhandlungen zum Druck befördert von Joh. Bernoulli. 8. 2 Thle. Dessau 1782.
5. In Immanuel Kants vermischten Schriften 2tem Bde. Halle 1799. S. 567—606 (auch kleine Schriften, Band 3), stehen Kants und Lamberts philosophische Briefe, fünf an der Zahl.

II. Abhandlungen, die sich in Sammlungen befinden.

I. In den *Mémoires de l'académie royale des sciences de Berlin*:

Année 1761. *Berlin* 1768.

1. Mémoires sur quelques propriétés remarquables des quantités transcendantes, circulaires et logarithmiques (lus en 1767) pag. 265 — 322. (1 planche).

Année 1762. *Berlin* 1769.

2. Expériences sur le poids du sel et la gravité spécifique des saumures, pag. 27 — 65. (1 planche).
3. Sur la méthode du calcul intégral (lu le 15 de Décembre 1768). pag. 441 — 484.

Année 1763. *Berlin* 1770.

4. Sur quelques instrumens acoustiques. pag. 87—124. (2 planches). Diese Abhandlung ist deutsch herausgekommen unter dem Titel: J. H. Lamberts Abhandlung über einige akustische Instrumente, aus dem Französischen übersetzt, nebst Zusätzen von Huth, Professor der Mathematik und Physik zu Frankfurt an der Oder. Mit zwei Kupfertafeln. 8. Berlin. 1796.
5. Observations sur les équations d'un degré quelconque. pag. 278—291.
6. Observations sur les diviseurs d'un degré quelconque, qui peuvent être trouvés indépendamment de la solution des équations. pag. 292—310.
7. Observations sur quelques dimensions du monde intellectuel. pag. 421—458.

Année 1765. *Berlin* 1767.

8. Mémoire sur la resistance des fluides avec la solution du problême ballistique. pag. 102—188. (1 planche).
9. Discours de réception de M. Lambert comme membre de l'académie. Le jour de sa réception fut le 10 Janvier 1765. (v. mém. 1770. pag. 19. de l'histoire). Ce discours fut prononcé le jour

de la réception dans l'assemblée publique du 24 Janvier 1765. Il a déjà été imprimé séparément. On en retranche ici tout ce qui est de pur complément. L'usage étant de n'insérer dans les mémoires que ce qui se rapporte aux sciences et aux belles-lettres.

Année 1766. *Berlin* 1768.

10. Analyse de quelques expériences faites sur l'aimant. pag. 22—48. (1 planche).

11. Sur la courbure du courant magnétique. pag. 49—77. (4 planches).

Année 1767. *Berlin* 1769.

12. Sur la figure de l'Océan. pag. 20—26. (1 planche.)

13. Solution générale et absolue du problême de trois corps, moyennant des suites infinies. pag. 353—364.

Année 1768. *Berlin* 1770.

14. Sur la vitesse du son. pag. 70—79.

15. Mémoire sur la partie photométrique de tout l'art de peindre. pag. 80—108. (1 figure).

16. Observations trigonométriques. pag. 327—354. (1 planche).

Année 1769. *Berlin* 1771.

17. Essai d'hygrométrie, ou sur la mesure de l'humidité. pag. 68—127. (3 planches.)

II. In den *nouveaux mémoires de l'académie de Berlin :*

Année 1770. *Berlin* 1772.

18. Quelques remarques sur la comète de 1769. pag. 45 et 46 de l'histoire.

19. Sur les porte-lumieres appliquées à la lampe. pag. 51—57. (1 planche).

20. Observations sur l'encre et le papier. pag. 58 —67.

21. Observations analytiques. pag. 225—244. (1 planche). Lus dans le courant de l'année 1771.

22. Essai de taxéométrie, ou sur la mesure de l'ordre. pag. 327—342.

Année 1771. *Berlin* 1773.

23. Exposé de quelques observations qu'on pourroit faire pour répandre du jour sur la météorologie. pag. 60—65. (1 planche).

24. Observations sur l'influence de la lune dans le poids de l'atmosphère. pag. 66—73. (1 planche).

25. Sur les lorgnettes achromatiques d'une seule espèce de verre. pag. 338—351.

26. Observations sur l'orbite apparente des comètes. pag. 352—364. (1 planche).

27. Examen d'une espèce de superstition ramenée au calcul des probabilités. pag. 411—420.

Année 1772. *Berlin* 1774.

28. Sur le frottement, en tant qu'il rallentit le mouvement. pag. 9—32.

29. Sur la fluidité du sable, de la terre et d'autres corps mous, relativement aux loix de l'hydrodynamique. pag. 33—64.

30. Suite de l'essai d'hygrométrie. pag. 65—102. Diese Abhandlung ist mit der obigen Nro. 17. deutsch herausgegeben worden, unter dem Titel: Hrn. Prof. Lamberts Hygrometrie, oder Abhandlung von den Hygrometern. Aus dem Französischen übersetzt (von Tenn), Augsburg 1774. 8. und Fortsetzung der Hygrometrie. Ebendaselbst 1775. 8. Ausser einer Abbildung des Brander'schen nach Lamberts Theorie verfertigten Hygrometers, hat diese Uebersetzung keine Zusätze oder Verbesserungen.

31. Sur la densité de l'air. pag. 103—140.

Année 1773. *Berlin* 1775.

32. Rapport fait à l'académie au sujet de six traités de M. de Nase. pag. 19 — 24 de l'histoire. (1 planche).

33. Construction d'une échelle ballistique. pag. 34 —41. (1 planche.)

34. Exposé de quelques observations physiques. pag. 42—46.

35. Résultat des recherches sur les irrégularités du mouvement de Saturne et de Jupiter. pag. 216 —221.

36. Essai d'une théorie du Satellite de Vénus. pag. 222—250. (planche).

37. Second essai de taxéometrie, ou sur la mesure de l'ordre. pag. 347—368.

Année 1774. *Berlin* 1776.

38. Rapport fait à l'académie au sujet d'un manuscrit du R. P. Knoll (sur un lit pour les malades. pag. 24 et 25 de l'histoire. (1 planche).

39. Remarques sur le tempérament en musique, pag. 55—73.

40. Sur la perspective aërienne. pag. 74—80.

Année 1775. *Berlin* 1777.

41. Observations sur les flutes. pag. 13—48. (1 planche).

42. Expériences et remarques sur les moulins, que l'eau meut par en bas, dans une direction horizontale. pag. 49—69.

43. Remarques sur les moulins et autres machines dans les roues qui prennent l'eau à une certaine hauteur. pag. 70—81.

44. Remarques sur les moulins et autres machines, ou l'eau tombe en dessus de la roue. pag. 82—91. (1 planche).

45. Remarques sur les moulins à vent. pag. 92 —101.

Année 1776. *Berlin* 1779.

46. Sur le frottement, en tant qu'il rallentit le mouvement et s'y oppose. Second mémoire. pag. 3—18.

47. Sur les forces du corps humain. 1ère partie. pag. 19—72. (1 planche).

Année 1777. *Berlin* 1779.

48. Sur les observations du vent. pag. 36—41. (1 planche).

Année 1779. *Berlin* 1781.

49. Avertissement de M. Bernoulli concernant les deux mémoires suivans. pag. 243.

50. Sur les irrégularités du mouvement de Saturne. pag. 244—292.

51. Sur les irrégularités du mouvement de Jupiter. pag. 293—300. (6 planches).

Année 1783. *Berlin* 1785.

52. Sur le quarré de la vitesse dans la dynamique. pag. 266—278. (1 planche). Composé en février 1777. Communiqué par M. Bernoulli.

Année 1784. *Berlin* 1786.

53. Avertissement de Mr. Bernoulli sur le mémoire suivant. pag. 297 et 298.

54. Sur les fluides considérés relativement à l'hydrodynamique. pag. 299—352. (2 planches).

III. In den Abhandlungen der Churfürstlich-bayerischen Akademie der Wissenschaften.

1ter Band. München 1763. 4.

1. Abhandlung von dem Gebrauch der Mittags-Linie, beym Land- und Feldmessen. 2ter Theil, S. 5—54, (1 planche).

2. Abhandlung von den Barometer-Höhen und ihren Veränderungen. 2ter Thl. S. 76—182. (1 planche).

IV. In den *Actis Helveticis physico-mathematico-anatomico-botanico-medicis.*

Volum. II. Basil. 1755. 4.

1. Tentamen de vi caloris, qua corpora dilatat ejusque dimensione. pag. 172—242. (3 planches).

Volum. III. Basil. 1758. 4.

2. Theoria staterarum ex principiis mechanices universalis exposita. pag. 13—22. (3 planches).

3. Observationes variæ in mathesin puram. pag. 128—168. (1 planche).

4. Observationes meteorologicæ curiæ Rhætorum habitæ, una cum variis in eas animadversionibus. pag. 321—365.

Volum. IV. Basil. 1760. 4.

5. De variationibus altitudinum barometricarum a luna pendentibus. pag. 315—336.

Volum. IX. s. Nov. Act. Vol. I. Basil. 1787. 4.

6. Sur le son des corps élastiques. pag. 42—75. (1 planche). Composé en Janvier 1777.

7. Sur les machines, qui produisent leur effet au moyen d'une manivelle. pag. 75—97. (1 planche.) Composé en Juillet 1775.

V. In dem seit 1776 herausgegebenen Berliner astronomischen Jahrbuch oder Ephemeriden.

1. In den drei ersten Jahrgängen 1776, 1777 und 1778 kommen in den Ephemeriden selbst einige Tafeln und Anleitungen vor. In dem zweiten Theile nachbenannter Jahrgänge sind folgende eigene Abhandlungen von Lambert enthalten:

Jahr 1776. Berlin 1774. 8.

2. Ueber das Einschalten beim Gebrauche der Ephemeriden. S. 97—108.
3. Ueber die Nutation. S. 208—214.
4. Ueber die Abirrung des Lichtes der Planeten und der Fixsterne. S. 114—126.
5. Von der Parallaxe und dem Durchmesser des Mondes in verschiedenen Höhen. S. 126—129.
6. Von der scheinbaren Gestalt des Ringes des Saturns. S. 130—134.
7. Erklärung und Gebrauch der Mond-Charte. S. 124—154.
8. Vom Auf- und Untergange des Mondes und dessen Bestimmung für jede Oerter der Erdfläche vermittelst der Ephemeriden. S. 154—160.
9. Vom Gebrauche der Ephemeriden bei Mond-Uhren. S. 161—164.
10. Anmerkung über P. Hallensteins Bestimmung des Meridian-Unterschiedes zwischen Pecking und Petersburg. S. 208—212.
11. Vom Gang der Pendel-Uhren. S. 215—223. (Zu diesen Aufsätzen gehören drei Kupfertafeln und eine Mond-Charte).

Jahr 1777. Berlin 1775.

12. Vom Gebrauch der Mond-Charte bei Stern-Bedeckungen. S. 63—69.
13. Von der geographischen Länge und Breite der Oerter. S. 69—73.
14. Von Bestimmung und Berichtigung der Mittags-Linie. S. 63—78.
15. Ueber die neuen Versuche, das Feld der Fernröhre zu erweitern. S. 103—108.
16. Betrachtung über die Monds-Finsterniß vom 30. Sept. 1778. S. 110—114.

17. Von den Cometen 1773 und 1774. S. 127—137.
18. Betrachtungen über die veränderliche Sichtbarkeit des Saturn-Ringes. S. 164—169.
19. Ueber die scheinbare Lage der Trabanten des Saturns. S. 169—177.
20. Nachricht von den gegenseitigen Störungen des Jupiters und Saturns. S. 177—178.
21. Vom Trabanten der Venus. S. 178—189.
22. Von den Gränzen der Möglichkeit der Sonnenfinsterniß und Stern-Bedeckungen vom Monde. S. 190—200.
23. Von einer neuen Art Sonnen-Uhren. S. 200—202. (Zu diesen Aufsätzen gehören 3 Tafeln).

Jahr 1778. Berlin 1776.

24. Neue Art Sonnenfinsternisse zu entwerfen. S. 49—52.
25. Scheinbare Lage der Saturns-Trabanten im Jahr 1778. S. 52—54.
26. Ueber die Anwendung der Aequilibrations-Linie bei Mauer-Quadranten. S. 88—90.
27. Von der Sichtbarkeit des Saturn-Ringes. Fortsetzung. S. 148—152.
28. Vom Trabanten der Venus. S. 186—191.
29. Einige trigonometrische Anmerkungen. S. 205—210.
30. Einige Anmerkungen über die Kirchen-Rechnung. S. 210—226. (Zu diesen Aufsätzen können die Figuren auf eine Tafel gebracht werden).

Jahr 1779. Berlin 1777.

31. Ueber die Bedeckung des Jupiters vom verfinsterten Monde. S. 141—145.
32. Erklärung der magnetischen Abweichungs-Charte. S. 145—149.

33. Einige Anmerkungen über die Uhren. S. 150—154.
34. Gebrauch der Monds-Charte bei der Mondsfinsterniß, den 17. März 1764. Zu Bestimmung der Länge verschiedener Oerter. S. 154—165.
35. Ueber die Bestimmung der Laufbahn der Cometen. S. 166—172.
36. Anmerkungen über Strahlen-Brechung. S. 172—186. (Ausser der magnetischen Abweichungs-Charte könnten die übrigen Figuren auf eine Tafel gebracht werden).

Jahr 1780. Berlin 1777.

37. Anmerkungen über die Zeitgleichung.
38. Fortgesetzte Anmerkungen über den Gang der Wollastonischen Uhr. S. 25—26.
39. Bedingungen ganzer Sonnenfinsternisse für eine gegebene Pol-Höhe. S. 26—38.
40. Anmerkungen und Aufgaben zum Gebrauche des in den Ephemeriden angegebenen Mondlaufes. S. 38—46.
41. Bemerkungen über die nahen Zusammenkünfte der Planeten. S. 47—53.
42. Ueber die größte Abweichung der untern Planeten. S. 53—57.
43. Vom Glanze der Venus. S. 58—60.
44. Ueber die Umwälzung der Sonne um ihre Achse. S. 60—66.
45. Analytische Formeln zum Behufe der astronomischen Rechnung. S. 67—76.
46. Zusatz zur Lehre vom Einschalten. S. 76—78.
47. Ueber einen besondern Gebrauch der Ephemeriden. S. 78—81. (Nur wenige Figuren).

Jahr 1781. Berlin 1778.

48. Anmerkungen über den Positions-Winkel des Mondes. S. 55—58.

Jahr 1789. Berlin 1786.

49. Zur Bestimmung der Zeit, wenn zwei Sterne in gleichen Vertikal-Kreis kommen. S. 213—214.

50. Sammlung astronomischer Tafeln, unter Aufsicht der königlich-preussischen Akademie der Wissenschaften. 3 Bände. 8. Berlin 1776. In dieser Sammlung befinden sich mehrere Tafeln von Lambert. Doch die größere Anzahl ist von Bode und Schulze.

VI. In den *novis actis eruditorum Lipsiensibus*. Jahr 1763.

1. De ichnographica campi vel regionis delineatione independenter ab omni basi perficienda. pag. 143—154.

Jahr 1764. 1765.

2. De universaliori calculi idea, cùm annexo specimine. pag. 441—473.

Jahr 1766. 1767.

3. In algebram philosophicam et Richeri breves annotationes. pag. 335—344.

Jahr 1768.

4. De topicis schediasma. pag. 12—33.

Jahr 1769.

5. Adnotata quædam de numeris eorumque anatomiâ. pag. 107—128.

6. Solutio problematis ad methodum tangentium inversam pertenentis. pag. 356—359. (Eine Figur).

VII. In dem Leipziger Magazin für reine und angewandte Mathematik, herausgegeben

von J. Bernoulli und C. F. Hindenburg. 1786. 2tes Stück.

1. Theorie der Parallel-Linien. S. 137—164, (eine Tafel) aufgesetzt im Sept. 1766.

1786. 3tes Stück.

2. Fortsetzung über die Parallel-Linien. S. 325—358. (1 Tafel).

1786. 4tes Stück.

3. Anmerkungen über die Bestimmung des körperlichen Raumes jeder Segmente von solchen Körpern, welche durch die Umdrehung einer konischen Sektion um ihre Achse entstehen. (5 Figuren.) S. 425—446.

1787. 1tes Stück.

4. Ueber die Mehrheit der Wurzeln höherer Gleichungen. S. 62—70.

1787. 3tes Stück.

5. Fernere Anwendung der Mayerschen Mondtafeln. S. 257—336.

1788. 1tes Stück.

6. Differential- und Integral-Rechnung endlicher Größen. S. 98—118.

1788. 2tes Stück.

7. Tafeln für die ekliptischen Neu- und Voll-Monde, nach der neuen Londner Ausgabe von 1770; verbessert von Ludwig Oberreit. S. 169—264.
(Ist eigentlich eher als eine Arbeit von Oberreit anzusehen).

VIII. In dem Archiv der reinen und angewandten Mathematik, herausgegeben von C. F. Hindenburg. 5tes Heft, 1796.

1. Ueber die vierrädrigen Wagen. S. 54—57. Im

Mai 1776 aufgesetzt, wahrscheinlich um weiter ausgeführt zu werden.

7tes Heft. 1798.

2. Ueber die Bewegung der Fässer, in welchen Kugeln geründet werden. S. 287—295. Im Junius 1776, französisch aufgesetzt. (Eine kleine Tafel).

9tes Heft. 1799.

3. Grundsätze der Perspektive, aus Betrachtung einer perspektivisch gezeichneten Landschaft abgeleitet. S. 1—21. (Eine Tafel).

4. Optische Betrachtungen. (Ueber den Ort des Bildes bei Spiegeln). Aus dem französischen Aufsatze vom Mai 1771. S. 61—73.

10tes Heft. 1799.

5. Versuche und Berechnungen über die Blasebälge. S. 109—122. (1 Tafel). Im Okt. 1775. Französisch aufgesetzt.

6. Mathematische Ergötzungen über Glücksspiele. S. 209—222. Von diesem Aufsatze wird eine Fortsetzung im nächsten Hefte versprochen. Im XI. Heft, welches das letzte ist, findet sich aber nichts davon.

IX. In der allgemeinen deutschen Bibliothek finden sich auch viele Rezensionen von Lambert, weil er Mitarbeiter an derselben war; unter andern über logische Schriften von 1760 an, die eine zwölfjährige Geschichte der Logik in Deutschland ausmachen, und die auch in den von Bernoulli herausgegebenen logischen und philosophischen Abhandlungen Lamberts, I. Band, S. 205 und folgenden, stehen.

III. Ueber Lamberts Leben und Schriften.

1. Die wichtigsten Nachrichten über Lamberts Leben finden sich von ihm selbst beschrieben, im 2ten Bande des deutschen gelehrten Briefwechsels.
2. Müller (Christoph Heinrich), Prof. zu Berlin, Aufsatz über Lamberts Leben, im 2ten Bande der logischen und philosophischen Abhandlungen, S. 347 fg., ist die Quelle der übrigen Aufsätze.
3. Deutscher Merkur. September 1778. S. 259—278.
4. Eloge de M. Lambert par Formey. Voyez: Histoire de l'académie royale de Berlin 1778. pag. 72. prononcé le 29 janvier 1778.
5. Kurze Nachricht von Joh. Heinrich Lambert im patriotischen Elsasser. Straßburg und Colmar 1777. 2tes halbes Jahr, 50stes Stück, S. 353 fg.

   Dieser Aufsatz ist auch besonders gedruckt, nach Lamberts Tode zu Mühlhausen bei Buchbinder Huber verkauft und durch den öffentlichen Trommelschlag angezeigt worden.
6. Diskurs des Hrn. Sekretär der physikalischen Gesellschaft zu Zürich, gehalten den 9 Hornung 1778, bei Eröffnung der Versammlungen und Geschäften für dieses Jahr.
7. Monatliche Nachrichten. Zürich 1778. S. 23, 29 fg.
8. Feddersen, Leben und Ende gutgesinnter Menschen. 4te Sammlung. Halle 1784. S. 163.
9. Bernoulli nouvelles litéraires de divers pays avec des supplémens pour la liste et le nécrologue des astronomes. 3e cahier. pag. 73 et 74. Berlin 1777.
10. Nachschrift zu dem astronomischen Jahrbuch oder Ephemeriden für 1780. Berlin 1777.
11. Biographie universelle. Paris 1819. Tome 23, article Lambert (Jean Henri).

12. Schaffhauser Zeitung. Vermischte Nachrichten 1778. Nro. 25. Nachricht über Lamberten.
13. Seybolds ephemerischer Almanach. Basel 1782. S. 250.
14. Thiébault souvenirs de vingt ans de séjour à Berlin. Tome 4e. Paris 1813, page 22 suiv.

IV. Bildnisse von Lambert.

1. Zu Berlin ist sein Bildniß mehrere Male gezeichnet worden, zuweilen in Carrikatur. Zu Paris erschien es von Hrn. Royer aus Berlin, durch einen schönen Kupferstich.
2. Nebst Leibnitz, Locke und Voltaire ist Lambert nicht unkenntlich en médaillon auf einem kleinen Titel-Kupfer vor einem Theile des Abrégé des sciences de Formey.
3. In den Jahren 1770 wünschte Lavater Lamberts Bildniß durch Chodowiecki gemacht, um in sein Werk über die Physiognomik eingerückt zu werden. Lambert wollte nicht.
4. Zu Berlin erschien Lamberts Bildniß im Jahr 1812, nach einem Stich von Chodowiecki durch Berger, und von Mechel schwarz und kolorirt, treffend ähnlich, in der gewöhnlich von ihm getragenen Kleidung.
5. Lamberts Büste hat sein Neffe, Herr Lambert, Maler zu Mühlhausen, im Jahr 1811 verfertigt.
6. In lithographischer Zeichnung ist das Brustbild zu Mühlhausen im Jahr 1828 durch die HH. Seupel und Engelmann erschienen.
7. In der Lithographie des Herrn Engelmann ist ebenfalls, bei Gelegenheit des gedruckten Berichts über die Lambert'sche Gedächtnißfeyer, durch Veranstaltung Herrn Zubers, erschienen, ein sehr schönes und wohl getroffenes Bildniß dieses Gelehrten, von Vigneron gezeichnet.

Straßburg, gedruckt bei G. L. Schuler.

Druckfehler.

Seite 6,	Zeile 14,	von oben,	lies: Mineralien	statt Materialien.
— 11	— 10	— unten	— Muschenbroek	= Muschenbrook.
— 23	— 9	— oben	— Theil	= Theile.
— 28	— 12	— —	— von	= aus.
— 35	— 1	— unten	— Schlaffheit	= Schwachheit.
— 53	— 10	— —	— Sätzen	= Sachen.
— 64	— 9	— —	— Denkens	= Denkers.
— 64	— 5	— —	— zur	= der.

Lambert's

Verdienste

um die

theoretische Philosophie

von

Dr. Simon Erhardt,

Großh. Bad. Hofrath und Professor zu Heidelberg.

Wenn von den Verdiensten eines Mannes um die Philosophie die Rede oder Nachfrage ist, so sind beide Worte gleich dunkel und unbestimmt. Denn zuvörderst ist der Begriff der Philosophie keineswegs so stabil, wie etwa der der Mathematik, daß man den Nachfragenden so ohne weiters verstünde und ihm in wenigen Sätzen eine deutliche Antwort geben könnte; vielmehr ist die Philosophie eine Wissenschaft, die jedes Zeitalter, jede Nation, ja jeder Philosoph sich selbst bildet, und darnach erst ihren Begriff bestimmt; ausserdem ist die Philosophie, weil sie auf alles Wissens- und Forschenswürdige sich erstreckt, von einem so großen Umfange, und zerlegt sich in so viele besondere Gebiete, daß, wer nach den Leistungen eines Mannes in der Philosophie fragt, oder eine solche Frage zu beantworten unternimmt, nothwendig in das Einzelne eingehen und den Theil oder die Theile nennen muß, die er im Sinne hat, denn nicht leicht und nicht mit gleichem Glück wird Jemand Bedeutendes leisten in den beiden Haupttheilen dieser Wissenschaft, die man mit den Namen theoretische und praktische Philosophie zu benennen gewohnt ist, richtiger aber und der Sache angemessener Philosophie der Natur und des Geistes nennen würde.

Die Verdienste sodann, die Jemanden um eine Wissenschaft zugeschrieben werden, setzen freilich voraus, nicht nur, daß er die Grundsätze und den gegenwärtigen Zustand der Wissenschaft genau kenne, und vertraut sei mit dem, was Andere vor ihm und gleichzeitig gedacht und hervorgebracht haben, sondern auch, daß er die Wissenschaft selbst förderte, neue Gedanken den alten hinzufügte, und so die menschliche Erkenntniß ihrer Vollendung näher rückte. Hiebei läßt sich jedoch wieder fragen, ob, wenn diese Wissenschaft die Philosophie ist, der Mann als Erfinder eines neuen philosophischen Systems, das ist als Eröffner einer neuen bisher verborgen gewesenen Ansicht der Dinge, glänzte, oder ob er sich begnügte, das Vorgefundene zu erweitern, und in wesentlichen Punkten zu berichtigen, — ob er bloß die Methode verbesserte, oder ob der Inhalt, die Sache selbst, mit neuen Gedanken von ihm bereichert wurde?

Alle diese Fragen und Erörterungen glaubte ich voranstellen zu müssen, wenn es mir gelingen soll, vor dieser hochansehnlichen Versammlung ein klares verständliches Wort darüber zu reden, ob der Mann, dessen hundertjährigen Geburtstag seine Vaterstadt, seine Mitbürger heute festlich begehen, ob Joh. Heinrich Lambert, dieser ausgezeichnete Mathematiker, Physiker und Astronom, auch Philosoph, und in welchem Sinne, in welchem Felde er es gewesen?

Ich will die Lebensgeschichte dieses ausserordentlichen Geistes nicht erzählen, — dies hat der verehrte Redner vor mir gethan — ich will auch seine

philosophischen Hauptwerke nicht nach ihrem ganzen Inhalte recensiren, da sie, älter als der Sprecher, längst das Ihrige gewirkt haben, und die philosophische Richtung der Deutschen im 18ten Jahrhunderte mit bestimmen halfen; aber zwei Umstände muß ich aus der Geschichte seines Geistes heraus heben, die mir bedeutsam erschienen, weil sie großen Einfluß hatten auf das, was Lambert in der Folge als Philosoph geworden und gewesen ist, denn unbillig wäre es, seine philosophischen Arbeiten beurtheilen zu wollen nach den Anforderungen welche die fortgerückte Zeit unserer Tage an den Philosophen und sein System macht.

Wie man von Malebranche, dem tiefsinnigsten Philosophen Frankreichs, erzählt, daß nach vielen mißlungenen Studien ein Buch, das er zufällig in einem Buchladen zu Paris fand *), endlich seinem Geiste zum Durchbruch verhalf, und für immer dessen Richtung bestimmte, so verhielt es sich auch mit Lambert. Ein Buch, und zwar ein mathematisches, — man weiß weder dessen Titel, noch von wem es ihm in die Hände gegeben worden — war es, das seinen Geist frühe die ihm angeborne, ihm allein naturgemäße Richtung finden ließ. Lambert war ein mathematisches Genie, der Zug seines Geistes ging entschieden auf mathematische Verhältnisse, auf dasjenige in den Dingen, was sich berechnen, messen, dem Calcul unterwerfen läßt. Nicht hat er die Mathematik bloß erlernt, wie tausende sie lernen, wie

*) Es war des Cartesius Abhandlung *de homine*.

man etwa Musik lernt, ohne je ein Mozart zu werden; sondern sein Geist selbst war mathematisch; es war der Genius der Mathematik, der in ihm Mensch geworden, und er würde, wie Pascal, die Mathematik erfunden haben, wäre sie nicht schon vor ihm vorhanden gewesen. Mit diesem ihm angebornen mathematischen Genie behandelte er auch die Philosophie; sie sollte die Formen der Mathematik, die Evidenz und Consequenz, die einfache Größe derselben annehmen. Daher waren es unter allen philosophischen Disciplinen vorzüglich die Logik, und die mit ihr verwandte ehemalige Ontologie, womit sein Nachdenken sich beschäftigte; Theile der Philosophie, die an formalem Gehalt der Mathematik nicht nachstehen, ja sie noch an Umfang und Mannigfaltigkeit der Begriffe übertreffen. Diese Wissenschaften lassen in der That, als reine Verstandessache, eine mathematische Behandlung, eine Art geometrischer Demonstration zu, denn es kommt bei ihnen mehr auf die Richtigkeit des Schlusses ex praemissis, als auf die Kenntniß des materialen Inhalts der durch die Prämissen ausgesagten Sache, mehr auf die Form und die Methode, als auf das reale Wesen der Dinge an.

Ein zweiter für die philosophische Richtung Lamberts bemerkenswerther Umstand ist der, daß er nicht mit tausenden die gewöhnliche, breite, betretene Heerstraße ging, nicht als Knabe ein Gymnasium besuchte, von diesem entlassen die Universität bezog, hier Collegien hörte, Hefte zusammenschrieb, das Nachgeschriebene wieder vergaß, sich zu einem Be-

russache abrichten ließ, und endlich nach glücklich vollbrachtem Triennium absolvirte, um als solcher Canditatus Absolutus nach irgend einem Amte sich umzusehen. Von all' dem findet sich bei Lambert nichts. Er ging, wiewohl durch äussere Lage gezwungen, einen ungewöhnlichen Weg, rauhe, ungebahnte Pfade. Er war ein Autodidactos im eigentlichen Sinn, und hatte auch das Selbstgefühl derselben; daher konnte er dem König Friedrich auf die Frage: comment l'avez vous appris? mit voller Wahrheit antworten: de moi-même.*) Bücher, Umgang mit gelehrten und gebildeten Männern, Reisen, und vor allem eigenes, strenges, anhaltendes Denken waren die Hülfsmittel, durch deren Gebrauch Lambert der große Gelehrte, der scharfsinnige Denker wurde, der er wirklich war. Als er seine Ontologie schrieb, hatte und kannte er nach eigenem Bekenntniß **) keine andere Metaphysik, als Baumgartens.

Dieß hatte bei Lambert die gedoppelte Wirkung, einmal, daß sein Forschen durchaus selbstständig, ja originel war, daß er keiner bestimmten Schule angehörte und kein Wolfianer war, ob er gleich Wolfens Bemühungen in der Wissenschaft kannte und schätzte. Sodann aber auch, daß es nicht leicht Jemanden gelang, ihm eine Ansicht, eine Erkenntniß, auf die er nicht von selbst verfiel, deut-

---

*) S. Eloge de Mr. Lambert, p. 84. in den Nouveaux Mémoires de l'Académie royale de Berlin, v. J. 1778.

**) Vorrede zur Architektonik.

lich und annehmbar zu machen. So energisch, so lichtvoll sein Geist auch immer war, so mangelte ihm doch die Versatilität, d. i. eine gewisse, den Philosophen zierende Leichtigkeit, auf alle Standpunkte sich zu begeben, und auch aus Anderer Gesichtspunkten zu sehen. Wenn er daher einen Gegenstand von der unrechten oder bloß untergeordneten Seite ansah und beurtheilte, so ließ er sich nicht leicht eines Bessern belehren, es wäre denn, daß er selbst Veranlassung gefunden hätte, ihn auf seine Art zu durchdenken und so seine Kenntniß gleichsam neu zu erfinden.

Bemerkenswerth in dieser Rücksicht und charakteristisch ist darum die Methode seines Studirens, die er selbst in einem Briefe an Kant vom 3. Febr. 1766 angiebt und weitläufig auseinandersetzt. „Ich zeichne, erzählt Lambert von sich selbst, in kurzen Sätzen alles auf, was mir über eine Sache einfällt, es mag nun für sich klar, oder nur vermuthlich, oder zweifelhaft, oder gar zum Theil widersprechend seyn. Dieses setze ich fort, bis ich überhaupt merken kann, es werde sich etwas daraus machen lassen. Sodann sehe ich, ob sich die einander widersprechenden Sätze durch nähere Bestimmung und Einschränkung vereinigen lassen, oder ob es noch dahin gestellt bleibt, was davon beibehalten werden muß.“ *) So fährt Lambert noch lange fort. Wir

---

*) S. Kants und Lamberts gelehrten Briefwechsel in Kants kleinen Schriften, Band III. pag. 103.

Dasselbe sagt L. in der Vorr. zur Architektonik. Am aus-

können ihm aber nicht weiter folgen und erlauben uns bloß zu bemerken, daß die Methode, die er anpreist, weil er sie an sich selbst bewährt fand, allerdings zum Ziele führt, allein es ist auch gewiß, daß sie nur für Geister seiner Art paßt, und daß sie selbst für solche in ihrer Anwendung auf die Gegenstände noch mannigfaltige Abänderungen zuläßt und erfordert.

Zu Lamberts Zeiten wurden als Haupttheile theoretischer Philosophie allgemein anerkannt: Logik und Metaphysik. Auch Lambert behielt diese Eintheilung bei, gab ihnen aber andere Benennungen, denn er liebte neue Namen. In beiden Wissenschaften hat er Hauptwerke geschrieben, die sein Talent beurkunden, und die im Pantheon deutscher Philosophie ihm eine bleibende Stelle sichern. Ich rede zuerst von Lambert dem Logiker. Die dahin gehörige Schrift gab er in seinem 36sten Jahre zu Leipzig unter dem Titel: Neues Organon, oder Gedanken über die Erforschung und Bezeichnung des Wahren und dessen Unterschied von Irrthum und Schein, in zwei dicken Octavbänden heraus. Ein erstaunenswürdiges Werk! Man erschrickt beim ersten Anblick über das Volumen dieses Buchs. Eine Logik in zwei Octavbänden von mehr als 1000 Seiten ist heut zu Tage, wo alle Litteratur in Taschenformat zusammenschrumpft, eine ungewöhnliche Erschei-

führlichsten erläutert er mit vielen Beispielen diese Methode in dem ganzen 9ten Abschnitte der Dianoiologie, der die Ueberschrift hat: Von der wissenschaftlichen Erkenntniß.

nung. Sie war es auch damals. Aber wer Geduld genug hat, dieses tiefsinnige mathematisch-logische Werk ganz durchzulesen, durchzudenken, wird seine Arbeit belohnt finden durch die Menge trefflicher Bemerkungen, überraschender neuer Gedanken, sinnreicher Beispiele, die ihm, dem Leser auf allen Blättern begegnen. Lambert handelt darin nicht bloß die gewöhnliche Logik, d. i. die Lehre von den Begriffen, Urtheilen, Schlüssen und Beweisen auf die gewöhnliche Weise ab, sondern er setzt diese und viele andere Lehren in ein neues und mitunter helles Licht.

Da zu vermuthen ist, daß nur Wenige der Jetztlebenden dieses Buch nach seinem ganzen Inhalte kennen, so wird es nicht unzweckmäßig seyn, das Andenken an diese Leistung Lamberts den Zeitgenossen, und vor allen seinen Mitbürgern zu erneuen, und Bericht über dieselbe zu erstatten.

Wie allen ächten Philosophen so war auch Lamberten Wahrheit der letzte Zweck seines Forschens, und das Finden der Wahrheit die Bestimmung der Philosophie, als der Wissenschaft des Wahren schlechthin. Dieß bezeichnet er schon auf dem Titel seines Buches, wo er sagt: Gedanken über die Erforschung des Wahren, und dessen Unterscheidung vom Irrthum. Wie alle ächten Philosophen hielt auch Lambert den Geist, und unter den Kräften desselben die Denkkraft, für die Quelle, für die Bedingung der Wahrheit; hielt auch Er den Begriff und dessen Umwandlungen für den Ausdruck und die Form derselben. Die Bemerkung, daß, obgleich der Verstand

nicht anders als nach den ihm angebornen Gesetzen denken könne, dennoch der Irrthum in vielfacher Gestalt neben der einförmigen Wahrheit wirklich ist, schien anzudeuten, daß die Menschen und besonders die Gelehrten Fehler beim Gebrauche ihres Verstandes, bei der Anwendung ihrer Denkkraft auf die Gegenstände begehen. Diesen Fehlern sollte von jeher die Logik abhelfen, sie sollte für den Gebrauch des Verstandes feste Grundsätze, sichere Regeln aufstellen, damit das Irren unmöglich würde. Daher heißt die Logik bald medicina mentis, bald emendatio intellectus, bald Organon sive instrumentum veritatis, bald Vernunftkunst. Umsonst; sie leistete das Geforderte unter keinem Namen, der Irrthum blieb nach wie vor, selbst unter den Gelehrten zahlreich und vielgestaltig. Dieß führte die, denen es um endliche Aussindigmachung der Gesetze des Wahren zu thun war, zu immer erneuerten Versuchen, die Logik besser zu begründen, die Grundsätze und Regeln richtiger, schärfer aufzufassen, und deren Anwendung in erweitertem Kreise zu zeigen. Und hier ist es, wo Lamberten eine vorzügliche Stelle gebührt, um so mehr, da er sich nicht von Amtswegen aufgefordert fand, ein Compendium der Logik zu schreiben, um diese Wissenschaft vom philosophischen Lehrstuhle herab vorzutragen, sondern bloß und allein die Liebe zur Sache und das Interesse für Wahrheit ihn bestimmte, seine Gedanken in einem Handbuche für jeden Denker vorzutragen. Und welche Beobachtungen, welches lange Nachdenken, welchen Reichthum eigener Erfahrungen, welche

Bekanntschaft mit den Quellen, woraus die Irrthümer entstehen, setzt dieses Buch, das nicht aus anderen abgeschrieben wurde, voraus! Es enthält 4 Theile, die Lambert mit griechischen Namen bezeichnete; sie sind entstanden aus der Beantwortung folgender vier Aufgaben, die er sich selbst machte; 1) fehlt es dem menschlichen Verstand an Kräften, auf dem Wege zur Wahrheit sicher und gewiß zu gehen? oder ist 2) ihm die Wahrheit nicht kenntlich genug, oder 3) ist es die Sprache, die durch ihre Unbestimmtheit und Vieldeutigkeit ihn zu Irrthum verleitet, oder 4) ist der Schein, der die Wahrheit umgiebt, undurchdringlich? Jene vier Theile sind nun die Dianoiologie d. i. die Lehre von den Gesetzen und Formen, die unserm reinen Denken zum Grunde liegen; die Alethiologie, oder die Lehre von den Kennzeichen der Wahrheit; die Semiotik, d. i. die Lehre von der Bezeichnung der Gedanken vermittelst der Sprache; endlich die Phänomenologie oder die Lehre von dem Schein, und wie derselbe zu vermeiden. „Es ist für sich klar, sagt Lambert, daß diese vier Wissenschaften instrumental oder eben so viele Werkzeuge sind, deren sich der menschliche Verstand in Erforschung der Wahrheit bedienen muß. Das Wort Organon bedeutet eben dieses, und Aristoteles und Baco haben es in diesem Verstande genommen, ihre in gleicher Absicht geschriebenen Werke zu benennen." Hiemit glaubte er den Titel seines Buches: Neues Organon, gerechtfertigt zu haben.

Aber, so fragen die verehrten Zuhörer billig, hat Lambert den Zweck, den er sich vorsetzte erreicht,

hat er das Irren auch nur bei sich selbst und im eigenen Gedankengange unmöglich gemacht? Wenn diese Frage auch verneint werden muß, so bleibt ihm doch unstreitig das nicht kleine Verdienst, daß er den Irrthum beim Gebrauche des Verstandes wenigstens bei allen denen vermindert die sich seiner Führung überlassen, und den Weg betreten, den er nicht nur gezeigt, sondern auch großentheilts gebahnet hat. Das Auffallendste und Eigenthümlichste in dieser Dianoiologie oder Verstandeslehre ist aber dieses, daß er einen erstaunungswürdigen kombinatorischen Scharfsinn auf die Syllogistik verwendet, und die von den Logikern des Mittelalters zum Theil erfundenen, zum Theil ausgebildeten sogenannten vier Figuren der Schlüsse nicht nur gegen Wolf in Schutz genommen hat, sondern auch eine neue sinnreiche Bezeichnungsart für dieselben erfand und ihre Anwendung nachwieß. Von dieser Figürlichmachung der Schlüsse und ihrer Bezeichnung behauptet er, daß sie allgemeinere und strengere Regeln habe, als die Zeichnung der Töne in der Musik. *) Bisher galt in der Logik vorzüglich das Dictum de omni et nullo als Grundgesetz des Schlusses; Lambert erweiset, daß dieses Princip zwar allerdings für die erste Figur, in welcher man von der Gattung auf die Art schließt, vollkommen hinreichend sey, daß aber dagegen die zweite Figur auf den Unterschied der Dinge führe und

*) S. neues Organon 2 Bd. pag. 18, 20, 41, 43. u. an v. andern Orten, wo er von seiner Erfindung der Bezeichnung der Schlußarten als von etwas sehr Wichtigem spricht.

die Verwirrung der Begriffe aufhebe, folglich ein zweites Grundgesetz, ein Dictum de diverso, nothwendig mache; daß ferner die dritte Figur Beispiele und Ausnahmen an Sätzen gebe, die allgemein scheinen, folglich ein Dictum de exemplo in die Logik einführe, und endlich, daß die vierte Figur aussage, wie Arten sich zur Gattung verhalten, ein Dictum de reciproco begründen.

Mag man auch über diese Bemühungen unsers Philosophen urtheilen wie man will, mag man auch Kanten beistimmen, der die vier syllogistischen Figuren falsche Spitzfindigkeiten nennt, und sagt: „in der That, wenn jemals auf eine gänzlich unnütze Sache viel Scharfsinnigkeit verwandt, viel scheinbare Gelehrsamkeit verschwendet worden, so ist es diese,“ *) immer bleibt doch gewiß, daß Lambert hiebei von einer großen Idee ausging, von einer Idee, die ihn sein ganzes Leben hindurch beschäftigte, auf die er in seinen philosophischen Schriften immer wieder zurück kommt, von der Idee nämlich: daß man es dahin bringen müsse, daß die Theorie der Zeichen für die Theorie der Sache selbst gelten könne. Auch ist bemerkenswerth, daß vor und nach ihm mathematische Köpfe, die alle Gedanken als Größen betrachteten, wie Arnold Geulinx, Euler, Ploucquet, Maaß u. a. wiederholte Versuche machten, mathematische Formeln in die Logik einzuführen. Später versprach sich Lambert für diese Wissenschaft viel von der Al-

*) Kants kleine Schriften II. pag. 136.

gebra. Er wollte sie dadurch zu einer wahren Erfindungskunst ausbilden, die sie indessen, nach meinem Ermessen, nie werden kann, aus dem einfachen Grunde, weil sich mit Begriffen wie mit Zahlen zwar wohl rechnen läßt, die Einsicht aber in die Sache, welche die Worte des Begriffs ausdrücken, dadurch nicht gefördert wird.

Ein anderer Grundgedanke, der Lamberten fortwährend beschäftigte, und hier nicht übergangen werden darf, ist das Forschen nach dem Einfachen in unserer Erkenntniß. Er handelt davon besonders in der Alethiologie oder Wahrheitslehre. Als einfache Grundbegriffe gibt er folgende zehn an: Bewußtseyn, Existenz, Einheit, Dauer, Succession, Wollen, Solidität, Ausdehung, Bewegung, Kraft. Wenn gleich hierin Lambert vorzüglich nach eigenem Geständniß Locken folgte, wenn gleich es sich bei näherer Beleuchtung zeigen dürfte, daß die genannten Begriffe nichts weniger als einfach sind, so brach er doch hierin für die deutsche Metaphysik eine neue Bahn, die Wenige jedoch nach ihm betraten. Der tiefere Kenner der Philosophie mag übrigens hievon Veranlassung nehmen, die einfachen Begriffe Lamberts mit den zehn Categorien des Aristoteles und den zwölfen Kants, und mit dem zu vergleichen, was der geistreiche Herder, Lamberts Zeitgenosse und gerechte Würdiger seiner Verdienste, in seiner Metakritik über das Einfache in der menschlichen Erkenntniß lehrt. Wie sehr Lambert alles von mathematisch-formaler Seite betrachtet, davon ist ein Beleg auch dieses,

daß er in derselben Abhandlung *) auch den Ausspruch thut: die Sittenlehre und Staatskunst werde ihre absolute Vollkommenheit nicht eher erreichen, bis die Größe eines jeden Guts mit der Größe eines jeden andern verglichen, d. h. ausgemessen werden könne.

Auch die menschliche Sprache machte der geistreiche Mann zum Gegenstand seines ernsten Nachdenkens. Er handelt von ihr im dritten Theil seines Werkes, in der Semiotik, d. i. Zeichenlehre. Denn Sprache war ihm Zeichen; und weil sie dieß denn auch wirklich ist, so ist er hier in seinem eigentlichen Felde, auf angestammtem Boden. Als geübter und erfinderischer Algebraist mit combinatorischem Scharfsinn unterwirft er sie der Betrachtung aller möglichen Verhältnisse, die sie als Bezeichnung nur immer haben kann. Niemand wird seine Abhandlung ungelesen lassen dürfen, der sich für Sprachphilosopie interessirt. Obgleich das mathematische Genie vorschlägt, ob er gleich z. B. ausrechnet, wie viele Sylben entstehen können, wenn man die 17 möglichen Selbstlaute mit den 13 einfachen Consonanten combinirt, und eine Anzahl von 106,080 Sylben findet, die alle im Stande sind, Begriffe auszudrücken: so enthält doch seine Abhandlung, abgesehen von dieser Curiosität, höchst treffliche und schätzbare Untersuchungen über die Erfordernisse einer wissenschaftlichen Sprache. Eine wissenschaftliche Sprache nennt er aber eine solche, in welcher die Buch-

*) N. Organon, I. S. 512. §. 108.

staben, die Sylben, die Anzahl und Ordnung der Sylben, die Ableitung und Beugung der Wörter und die Wortfolge bedeutend wären, so, daß die Theorie der Zeichen statt der Theorie der Sachen dienen könnte. Es wäre zu wünschen, setzt er hinzu, daß man in der Naturgeschichte der drei Reiche solche Combinationen erfände, wie er sie für die Schlußformen erfunden habe, damit der Name schon statt der Beschreibung gelten könnte. Und wahrlich! wenn je Einer, so wäre Lambert der Mann gewesen, ein solches Namenregister zu verfertigen. Ob aber freilich hiedurch die Einsicht in die Sache selbst wäre gefördert worden, mag hier unentschieden bleiben. Zum Beweise, wie sehr er in das Einzelne einging, und keinen Umstand übersah, stehe hier seine Bemerkung über die Conjunctionen: sie sind nicht Kleinigkeiten, sagt er, sondern Meisterstücke der Sprache, weil sie auf eine sehr kurze Art einer Rede Verstand, Bestimmung und Zusammenhang geben: sie gehören unter allen Sprachtheilen am unmittelbarsten zum Gebiet der Vernunft, und sind im eigentlichsten Sinn das Werk dieser Erkenntnißkraft, sie breiten Licht und Ordnung aus auf dem ganzen Zusammenhang einer Rede. Auch die Billigkeit bei Beurtheilung der Gedanken Anderer empfahl Lambert aus dem Grunde, weil Jeder durch ganz individuelle Reihen von Gedanken sich den Weg zu neuen Metaphern bahne, und die Vorstellungsart, die man zur Lesung einer Schrift mitbringe, nicht immer der

Maßstab ihrer Auslegung und Beurtheilung seyn könne und dürfe. *)

Das Gegentheil des Wahren ist das Falsche, folglich der Irrthum. Da aber Niemand wissentlich und geflissentlich einen Irrthum hegen kann, sondern ihn fahren lassen muß, sobald er ihn erkennt, weil das Wahre eine zur Anerkenntniß nöthigende Kraft in sich hat, und das angeborne Element unsers Geistes Wahrheit ist: so folgt, daß selbst der Irrthum sich mit dem Schein des Wahren umgeben muß, wenn er Eingang soll finden können in einem menschlichen Geiste. Dieß entging unserm Lambert nicht. Er setzt daher allerdings seinem logikalischen Werke die Krone auf dadurch, daß er den drei schon genannten Theilen den vierten, die Phänomenologie hinzufügt. Er handelt darin neu und scharfsinnig von allen möglichen Arten des Scheins, selbst von dem Schein des Wahren und Wirklichen, den die schönen Künste absichtlich herbeizuführen bestimmt sind. Nichts entging ihm, und groß sind seine Verdienste um die schwierige Lehre des Wahrscheinlichen und um die Berechnung ihrer Grade und um die von ihm erfundene Bezeichnung wahrscheinlicher Sätze. Besonders treffend und scharf sind seine Bemerkungen über den Sinnenschein, sie lassen durchaus den gewandten Physiker, Optiker und Astronomen erkennen. Der Grundsatz, der ihn bei der schweren verständlichen Berechnung der Wahrscheinlichkeiten geleitet zu haben scheint, ist der: (N. Org. II. p. 329.)

---

*) N. Organon, II. p. 183.

„Alle unmittelbaren Folgen zusammengenommen machen die Gewißheit aus. Diese wird bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeit als eine Einheit genommen, wovon die Grade des Wahrscheinlichen Brüche sind.“ Das Resultat übrigens, das Lambert aus dieser ganzen Untersuchung gewonnen hat, ist keineswegs tröstlich für unsere Erkenntniß. Er stellt es in den Worten auf: *) „Aus allem bisher Gesagten erhellet, daß die Körperwelt sich uns in allwege nur nach ihrem Schein zeigt, denn auch die wenigen Fälle, wobei Wahrheit und Schein zusammentrifft, nämlich bei den Begriffen Ausdehnung, Solidität und Beweglichkeit, sind von der Art, daß wir ihre Uebereinstimmung erst beweisen müssen;“ eine Bemerkung, durch die er Kanten vorgearbeitet und die Kant benutzt hat, dessen ganzer Kriticismus bekanntlich auf dem Satze beruht, daß wir die Dinge nur erkennen, in wie ferne sie erscheinen, nicht aber wissen können, was sie an sich, unabhängig von diesem Scheine, sind. Auch eine andere Lehre Kants findet sich bereits, wiewohl unentwickelt und embryonisch, bei Lambert, diese: Weil die Sprache Raum und Zeit zu Substantivis macht, so gibt sie dadurch Veranlassung, diese Begriffe als körperliche Substanzen anzusehen, wodurch viel Verwirrung entsteht. **) Einer Meinung jedoch, die sich nach dem eben Gesagten leicht festsetzen könnte, muß

*) N. Organon, II. p. 273. und dieselbe Behauptung nochmals ib. p. 406.

**) N. Org. II. p. 296.

ich auf das bestimmteste widersprechen, der nämlich, daß Lambert, wenn er Kants berühmtes Buch, die Kritik der reinen Vernunft, erlebt hätte, vielleicht zu den Fahnen des Königsberger übergetreten wäre. Dieß kann nicht angenommen werden; wie Lambert kein Wolfianer war, so würde er auch kein Kantianer geworden seyn. Zu dieser Verneinung berechtigt mich theils die Selbstständigkeit unsers Philosophen, und seine Eigenthümlichkeit, nicht leicht in Anderer Denksystem eingehen zu können, theils und noch weit mehr, weil ich in seinen philosophischen Schriften, und besonders in der Architektonik unzweifelhafte Spuren entschiedenen Gegensatzes gegen Lehren finde, die Kant nachher hat gelten zu machen gesucht. Sie hier auseinander zusetzen, würde die Grenzen, welche die Zeit mir steckt, bei weitem überschreiten und die Geduld meines verehrten Auditoriums ermüden. Es sey mir daher nur noch erlaubt, über die Verdienste Lamberts um die Metaphysik einen kurzen Bericht zu erstatten.

Sein zweites philosophisches Hauptwerk nämlich, ist die Architektonik. Sie erschien zu Riga in zwei Bänden im Jahr 1771, ist eine Fortsetzung des N. Organon, in demselben Geiste geschrieben, und durchaus von mathematisch-formaler, arithmetisch-logischer Art und Kunst. Der Grundgedanke, der, wie der rothe Faden in dem Tauwerke der englischen Marine, sich durch alle Blätter dieses weitläufigen Schriftwerkes hindurchzieht, ist: das absolut Erste und Einfache in der menschlichen Erkenntniß aufzufinden, und das Aufgefundene systema-

tisch zusammen zu ordnen, so daß aus sicherm und festem Grunde ein haltbares metaphysisches Gebäude erstehe. Einfache und erste Begriffe aber sind ihm solche, die keiner Erklärung und keiner Definition bedürfen, weil sie für sich klar sind. Als solche einfache Begriffe erkennt er auch hier wieder die zehn, bereits aus dem Organon oben angeführten. Diese combinirt er nun höchst sinnreich miteinander, und macht seine Combinationen in einer Tabelle anschaulich.*) Wobei er die richtige Behauptung aufstellt, daß man nicht, wie Wolf und Andere gethan haben, in der Philosophie mit Definitionen des Nichts, des Etwas, des Möglichen anfangen müsse, weil diese Begriffe, als nicht einfach, selbst erst abgeleitet zu werden nöthig haben. Er will durch solches Bemühen die Mißverständnisse der Philosophen heben, das vieldeutige in den Ausdrücken aufsuchen, und die abstrakten Wörter auf ihren ursprünglichen concreten Gebrauch zurückbringen. Ueberhaupt ist es die Erkenntniß durch Begriffe im Allgemeinen, die er einer scharfen Prüfung unterwirft, und wer die Wichtigkeit gewisser allgemeiner Begriffe, ohne die wir weder denken noch reden können, einsieht und zugiebt, der wird es ihm Dank wissen, daß er ihre Gültigkeit untersuchte, ihren Gebrauch beschränkt, ihre Anwendung zeigt, und Grundsätze aus ihnen entwickelt. Darin besteht denn auch sein Hauptverdienst um die deutsche Metaphysik, und hiebei bleibt er stehen; er rechnet mit Begriffen, wie mit Zah-

---

*) Architektonik I. pag. 46. und abermals p. 1[illegible]3 und folg.

len, ohne weiter in das Hauptproblem einzugehen, dieses nämlich: was an der Sache ist, die unter den Begriffen verborgen liegt. Daher bleiben denn auch Fragen, wie: was die Materie, der Raum, die Zeit ihrem innern Wesen nach seyen, was für ein Verhältniß obwalte zwischen Natur und Geist, Freiheit und Nothwendigkeit, Leib und Seele u. a. von ihm entweder unerörtert, oder er giebt darüber nur einzelne gelegentliche Aeusserungen. So z. B. behauptet er,*) wiewohl mit Behutsamkeit und nicht keck absprechend: „daß wir in einem gewissen Punkte des Gehirns denken, und daß dieß glaublich mache, daß daselbst die Werkstätte der Seele sey, wo alle Empfindungen der Seele sich concentriren;“ und anderwärts lehret er: „daß wir den Gedanken selbst Ausdehnung, Ort, Abstand geben, sie beisammen und zugleich seyn lassen, überhaupt die Begriffe des Raums und der Zeit auf sie anwenden — rühre daher, daß jede Fiber ihre besondere Lage und Ort im Gehirn habe.“ Daraus könnte allerdings gefolgert werden, daß er dem Geschmacke seiner Zeit gemäß, dem Materialismus zugethan gewesen sey, wenn überhaupt solche fragmentarische Aeusserungen etwas bewiesen, und obiger Annahme nicht die Religiosität des Mannes im Wege stünde. Ebenso merkwürdig ist ein anderer hingeworfener Gedanke Lamberts,**) daß nämlich „auch die Triebfedern oder Bewegungsgründe des Willens beim Handeln, gleich den Kräften, die

*) N. Organon, II. p. 278. und Architektonik I. p. 224.

**) Architekton. I. p. 81.

im Raume wirken, sich ausmessen lassen, und daß hiedurch die Ethik in eine förmliche Agathometrie verwandelt werden könne.“ Man ist nicht berechtiget, auf einen Determinismus hieraus zu schließen, aber man ist berechtiget, zu behaupten, daß auch ein Mathematiker wie Lambert auf Irrwege gerathen kann, wenn er in einem ihm fremden Lande wandelt. Euclid, den er überall als Muster anführt, reicht nicht überall als Führer aus. Ganz in seiner Sphäre hingegen ist er im zehnten Hauptstücke seines Buchs, das vom Wahrseyn und Nichtwahrseyn handelt. Es ist eines der vortrefflichsten im ganzen Werke und würde allein schon hinreichend seyn, seinen Ruhm als Philosoph fest zu gründen, wenn er auch sonst nichts als diese Abhandlung geschrieben hätte. Er untersucht darin alle Verhältnisse, welche die Idee des Wahren haben kann, er zeigt, daß das Wahre eine absolute und unveränderliche Einheit ist, und daß ein Wahres nicht mehr wahr ist, als jedes andere, oder daß das Wahre keinen Comparativ zuläßt, daß folglich in dem ganzen unermeßlichen Gebiet des Wahren keine Wahrheit einer andern Wahrheit widersprechen kann, weil was wahr ist, eben nicht mehr und nicht weniger als wahr ist, daß hingegen unsere Gewißheit, daß dieses oder jenes wahr sey, ihre Grade hat, welche von 0 bis auf 1 gehen. Er beweiset durch ein sehr feines Räsonnement, das Reich der logischen Wahrheit, (das Gedenkbare) sey ohne die metaphysische Wahrheit, die in den Dingen selbst ist, ein leerer Traum, ja es würde ohne ein existirendes suppositum intelligens nicht einmal ein

Traum, sondern gar nichts seyn. Die Wahrheit müsse daher eine gedoppelte Basis haben, einmal ein denkendes Wesen und sodann die Sache selbst, als den Gegenstand des Denkbaren, ersteres sey der subjective letzteres der objective Grund des Wahren, und beide gehören untrennbar zusammen, sind Eins. „Wenn daher Einige, fährt Lambert fort, von ewigen, unveränderlichen, absolut nothwendigen Wahrheiten reden und sagen, daß diese Wahrheit bleiben würde, wenn auch weder Gott noch Welt wäre, so stossen sie durch diese letzte Bedingung die erste Aussage um, weil sie dadurch sowohl den subjectiven als den objectiven Grund der Wahrheit hinwegnehmen, und diese folglich nicht etwa nur in einen leeren Traum, sondern vollends in nichts verwandeln. Demnach zieht der Satz, daß es nothwendige, ewige, unveränderliche Wahrheiten gebe, die Folge nach sich, daß ein nothwendiges, ewiges, unveränderliches suppositum intelligens seyn müsse, und daß der Gegenstand dieser Wahrheiten, nämlich das Solide und die Kräfte, eine nothwendige Möglichkeit zu existiren haben.“ *)

Ich kann hier, wo ich von der Idee des Wahren gesprochen habe, nicht mit Stillschweigen übergehen, daß unser Philosoph auch die Erörterung des Schönen nicht ausser Acht gelassen, sondern in einem Zusatze zu dem Kapitel vom Vollkommenen diesen schwierigen Gegenstand berührt und einige nicht unwichtige Beiträge zur Aesthetik, als der Theorie

*) Architektonik, I. p. 289.

des Schönen, gegeben hat. *) Er theilt das Schöne in vier Klassen ein. Die erste begreift dasjenige Schöne, das einfach und homogen ist, und schlechthin nur kann empfunden werden, ebendaher auch keiner Zergliederung fähig ist, wie z. B. die prismatischen Farben. Die zweite Klasse begreift die zusammengesetzten Schönheiten; das Schöne dieser Klasse muß in Verbindung und Anordnung, mithin in Verhältnissen gesucht werden, wie z. B. in der Baukunst. Eine dritte Klasse des Schönen ist das Erwecken der Sachen und Vorstellungen durch Worte, wie in der Dichtkunst; eine vierte Klasse endlich kommt bei der Nachahmung durch Abbildung vor, und ist der Malerei und Bildhauerkunst eigen. Das Schöne der drei letzten Klassen ist einer Zergliederung folglich auch einer Theorie fähig, und demnach ein Objekt des Verstandes, welcher von richtiger Theorie geleitet, der eigentliche Richter in Sachen des Schönen ist. So fern die Anordnung und die Verhältnisse des zusammengesetzten Schönen auf Zahl und Maß beruhen, sofern Grade und Stufen dabei zu bestimmen sind, so fern gehöret diese Theorie ins Gebiet der Mathematik, und — fügt Lambert hinzu, „was nach ihren Regeln, z. B. in der Perspective gezeichnet ist, das ist nothwendig gut und richtig, und auf das Urtheil des Geschmackes kommt es hiebei gar nicht an. Nur wenn die Theorie von diesem unabhängig ist, wird alles Gezänke wegfallen.“

Man hat Lamberten vorgeworfen, daß sein Geschmack nicht geläutert gewesen sey. Ich lasse dieß

*) Ebendas. p. 368. u. f.

um so mehr dahingestellt, da ich ihn nicht persönlich kannte, und da das, was man Geschmack nennt, etwas sehr veränderliches ist; aber einen andern Tadel, der über den Mann ausgesprochen wurde, kann ich nicht unberichtiget lassen. Er betrifft seine Schreibart, seinen Styl, seine öffentliche Sprache. Es ist wahr, daß er weitschweifig ist, daß er sich gerne wiederholt, daß er in der Architektonik das ganze Organon noch einmal abhandelt, Fehler, wozu ihn die oben angemerkte Methode seines Studirens verleitete. Aber abgesehen hievon kann ich jenen ausgesprochenen Tadel nicht gegründet finden, vielmehr ist seine Sprache rein von Provinzialismen und Idiotismen, sein Ausdruck ungekünstelt und ungesucht, immer der Sache und dem Begriffe angemessen, kurz, energisch, und im hohem Grade klar, so daß er ein Beleg zu dem Satze ist, daß wer klar denke, nothwendig auch klar müsse sprechen können, und daß es kein Zeichen eines großen Genies, wohl aber Zeichen eines ärmlichen Kopfes sey, seine Gedanken in eine unverständliche Terminologie einzuwickeln. Lamberts Sprache ist die präcise Sprache eines Mathematikers und nicht die aufgeschwollene eines Romantikers unserer Tage. Eleganz lag nicht in seiner Natur.

Doch die Zeit ermahnt mich, hier abzubrechen, um noch einen kurzen Blick werfen zu können auf die Feierlichkeit, die zu dieser Abhandlung Veranlassung gegeben. Es ist ein schönes, ein seltenes Fest, das wir heute begehen, ein Fest ächter Humanität, von dem es zweifelhaft ist, ob es größere Ehre macht

dem Manne, dessen Andenken es gilt, oder den Männern und Bürgern, die auf solche Art beurkunden, wie sehr sie Talent und Wissenschaft zu schätzen verstehen. Denn nicht etwa ein Kriegsheld, ein mit tausend Zungen gepriesener Heerführer, der Länder eroberte, Völker besiegte, Reiche zertrümmerte, — ist es, den wir ehren: sondern ein stiller einsamer Weiser, dessen Reich das Reich der Wahrheit war, das er mit seinen Gedanken erleuchtete, erweiterte, festigte. Nicht etwa ein Fürst, dem es, von Geburt schon auf einen hohen Posten gestellt, und von angestammten Glanze seiner Ahnen stralend, leicht wurde, fremdem Verdienste eigenes hinzuzuthun, — ist es, den wir heute ehren: sondern ein Mann von unberühmter Herkunft, gebohren in niederer Hütte, der aber durch eigene Kraft seines Geistes, durch Beharrlichkeit und Fleiß die großen Hindernisse überwand, die seiner Bildung im Wege standen, und das Gebiet zweier Wissenschaften sich zueignete, die hochgeschätzt seyn werden, so lange der menschliche Geist sich selbst versteht. Nicht ein Künstler, dessen Werke in den Gallerien, Museen und Glyptotheken der Hauptstädte Europens aufgestellt, von schaulustigen Reisenden angestaunt, und in dem Momente vergessen werden, als sie dem Gesicht entrückt sind, — ist es den wir ehren: sondern ein Schriftsteller, dessen Schriftwerke nur von solchen vollkommen gewürdigt werden können, die selbst den rühmlichen Ehrgeiz haben, in der Geschichte der Wissenschaften einst eine Stelle zu finden. Mit einem Worte: Joh. Heinrich Lambert ist es, der bescheidene Weise, der

Geistesverwandte des großen Leibnitz, der Freund Im. Kants, der Philosoph und Mathematiker, — der ist es, dem die jetztlebende Generation seiner Mitbürger diesen festlichen Tag widmete. Nicht vergessen wird die Muse der Geschichte, dieses schönen Tages Erinnerung ihren Jahrbüchern einzuzeichnen, zum bleibenden Zeugniß, wie, wer die Wissenschaften in ihren Repräsentanten ehrt, sich selber ein ehrendes Denkmal setzt. Und das um so mehr, weil immer nur von Wenigen anerkannt werden die Verdienste eines Schriftstellers; denn sein Wirken ist nicht offenkundig, wie das der Natur, die Veränderungen, die es hervorbringt, sind zunächst in den unsichtbaren Geistern, aber darum sind sie nicht minder wohlthätig, nicht minder bedeutend. Denn der Gelehrte ist derjenige Mann im Staate, der den innern Beruf hat, alles, was an Erfahrungen, Kenntnissen und Principien bis jetzt bekannt ist, nicht nur in sich als todte Masse aufzubewahren, sondern diesen Stoff auch zu übersehen und zu ergänzen, das Vorhandene mit neuen Einsichten zu bereichern, das noch Unbekannte aufzusuchen, und so die Kultur des Zeitalters und der Nation höher zu heben. Was in irgend einer Epoche, in irgend einem Fache die Wissenschaften fördert, dient auch der unübersehbaren Zukunft, damit sie es vervollkommne, damit Etwas Allgemeingültiges, Untrügliches bestehe, woran die Menschheit sich halte. Diesen Beruf erkannte, diesen Beruf erfüllte Lambert in vollem Maße. Das Talent hiezu gab ihm die Natur, aber der Eifer, mit dem er es anwendete, daß es für Mit- und

Nachwelt Zinsen trug, der war sein Werk. Darum sey hochgeehrt sein Andenken, und wenn einst nach hundert Jahren dieser Tag wiederkehrt, so mögen unsere Enkel noch, gleich uns, den Mann hochschätzen, dessen Denkmal darum in ihrer Mitte steht, weil er beharrlich nach dem großen Ziele strebte, Wahrheit und Wissenschaft zu fördern.



Versuch
über die Verdienste
Lambert's
in den
mathematischen und physischen Wissenschaften,

entworfen von

Daniel Huber,

Professor der Mathematik u. Bibliothekar zu Basel.

So ehrenvoll der Auftrag ist, die Verdienste eines außerordentlichen Mannes zu schildern, welchem die Wissenschaften sehr Vieles zu verdanken haben: so schwer ist es auch denselben mit Würde auszuführen. Eine solche Schilderung setzt eine genaue Bekanntschaft mit den Schriften des Mannes voraus, und erfordert eine Kenntniß sowohl des Zustandes der Wissenschaften zu der Zeit, in welcher diese Schriften erschienen sind, als auch der nachherigen Verändrungen dieses Zustandes.

Das Schwierige der Aufgabe wird in Rücksicht auf Lambert, dessen wissenschaftliches Wirken dargestellt werden soll, noch dadurch vermehrt: daß sein umfassendes, productives Genie in mehreren, sehr verschiedenen Fächern, mit ungemeinem Erfolge und großer Fruchtbarkeit gearbeitet hat, und daß seit seinem Tode ein halbes Jahrhundert schon verflossen ist, in welchem die Wissenschaften mit vorher ungewohnten Riesenschritten vorwärts gerückt sind.

Wenn nun derjenige, welcher den Auftrag angenommen, über dem Betrachten der schönen Seite desselben, das Schwierige nicht genug erwogen, und dabei seinen Kräften etwas zu viel zugetraut hat, und wenn er, zwar nicht ohne mit einigen

Schriften des großen Mannes vertraut zu sein, doch mehrere derselben, welche bisher ausser dem Plane seiner Studien gewesen waren, erst durch diese Anregung etwas genauer durchgesehen hat: so ist er im Falle, sehr um Nachsicht zu bitten. Doch darf er versichern: daß die große Hochachtung und Verehrung, welche er, seit den ersten Jahren seines wissenschaftlichen Lebens, für Lambert immer empfunden, ihn bei seinem eifrigsten Bestreben etwas dieses Mannes nicht unwürdiges zu liefern, stets angefeurt, und daß er das Ehrenvolle des erhaltenen Auftrages nie aus den Augen verloren habe. In Hofnung also, daß ihm in Rücksicht seines guten Willens, doch günstige Beurtheilung gewährt werden möchte, schreitet er nun ohne weitere Umschweife zur Sache selbst, und fügt nur noch die Erklärung bei: daß gemäß des bei Annahme des Auftrages gemachten Vorbehaltes, er sich nur auf die Darstellung der Verdienste Lamberts in Betreff der mathematischen und physischen Wissenschaften beschränken werde.

Wenn gleich von dem Leben unsers Mathematikers eine treffliche und treue Darstellung schon ist gegeben worden, so wird es doch vergönnt sein, damit zu beginnen, auch einige flüchtige Blicke auf diese so merkwürdige und ehrenvolle Lebensbahn zu werfen,

wir werden nach diesem einige Betrachtungen über die Geistes- und Gemüthsanlagen des vortrefflichen Mannes anstellen,

sodann eine Uebersicht auf die von demselben herausgekommenen Schriften nehmen,

und endlich damit beschliessen, daß wir einzelne Zweige der physisch-mathematischen Wissenschaften durchgehen, um zu sehen, was er in denselben geleistet habe.

Daß bei diesem letztern Theile von keiner Vollständigkeit die Rede sein, sondern nur von dem Vorzüglichen, und allgemeines Interesse-Erregenden, Einiges erwähnt werden könne, ergiebt sich sowohl aus der großen Menge und Reichhaltigkeit der Lambert'schen Schriften, als auch aus der Bestimmung eines solchen Vortrages überhaupt.

Unter Umständen geboren, welche für eine wissenschaftliche Bildung sehr ungünstig waren, sehen wir den Knaben Lambert, noch seiner Fähigkeiten unbewußt, das Wenige, das in den von ihm besuchten Schulen gelehrt ward, begierig auffassen, und unverdrossen sich aneignen; doch waren dieses nur die nöthigsten Kenntnisse, deren Anwendung in jedem Leben vorkommt, und für eine höhere Bildung, für ein über das Gemeine sich erhebende Leben nicht berechnet sein konnten. Die ungewöhnlichen Fortschritte des ausserordentliche Wißbegierde äussernden Knabens, und dessen eifrigster Wunsch, einer, fast ganz nur in mechanischen Arbeiten sich bewegender Lebensart entwunden zu werden, erregten zwar bei seinem liebenden Vater die Absicht, denselben dem Lehrstande zu widmen, wenn er einer Unterstützung hätte gewährt werden können, zu welcher keine un-

gegründete Hofnung vorhanden gewesen war; aber so ward das junge Genie, wie es schien unwiederruflich, zu einer Lebensart bestimmt, in welcher die Entwickelung seiner Anlagen unmöglich gemacht, und die Wirksamkeit eines mit solchen Fähigkeiten begabten Geistes auf immer verloren gehen sollte.

Glücklicher Weise aber änderte sich bald Alles. Dem heranwachsenden Jünglinge lieh' ein Freund ein über arithmetische und geometrische Gegenstände handelndes Buch, durch dessen aufmerksames Lesen Lambert auf einmal aufgeweckt ward, und in ihm Ahnungen der in ihm liegenden Kräfte entstanden. Solche unvermuthete äussere Anregungen zur Entwickelung vorher schlafender Kräfte kommen zuweilen in der Jugendgeschichte ausgezeichneter Männer in allen Ständen vor. Man kann sich das übergroße Vergnügen solcher jungen Geister vorstellen, wenn auf einmal eine neue Welt von Ideen ihren Blicken sich darstellt, wenn vorher unberührte Saiten in ihrem Innern anfangen zu beben, wenn neue Empfindungen sich der ganzen Seele bemeistern.

Nicht nur hatte Lamberts Geist nun einen Schwung, und seine Thätigkeit eine bestimmtere Richtung erhalten, sondern dieses Ereigniß, verbunden mit einem darauf folgenden ähnlichen, ward bald Veranlassung, daß menschenfreundliche Mitbürger sich des trefflichen Jünglings annahmen, ihn aufmunterten, und ihm Unterricht ertheilten. So ward ihm nach und nach höhere Bildung zu Theil, aus welcher dann die Bestimmung zum gelehrten Stande hervorgieng. Unter verschiedenen Verhältnissen, welche

zwar durch große Beschränkung seiner Musse hinderlich waren, aber dann in andern Rücksichten sehr förderten, verfolgte nun der nach immer weitern Kenntnissen sich sehnende Jüngling muthig die ihm eröffnete Bahn, bis endlich, in seinem zwanzigsten Jahre, sein Leben eine glücklichere Wendung nahm.

In den Schooß einer edelgesinnten Familie als Hauslehrer aufgenommen, liessen ihm die pflichtmäßigen Arbeiten nicht nur viele Zeit zur Fortsetzung seiner Studien über, sondern er fand auch viele zu diesem Entzwecke dienende Hülfmittel. Von dieser Zeit an konnte sich sein Geist freier bewegen, da er in den angenehmsten Verhältnissen lebte, und keine drückende Sorge für seinen Unterhalt ihn beunruhigte; zugleich befestigte auch der in diesem vortrefflichen Hause herrschende ächt-religiöse Sinn, die einem den Wissenschaften gewiedmeten Leben so zuträgliche Ruhe des Geistes, welche vorher schon sein von keinem Leidenschaften beherrschtes Gemüth beglückt hatte. Ein, nach acht Jahren dieses glücklichen Aufenthaltes, mit seinen Zöglingen unternommener Besuch einiger Hochschulen in Deutschland und Holland, so wie auch eine in der gleichen Gesellschaft darauf folgende Reise durch Frankreich und einen Theil von Italien, trugen auch sehr viel zur Bildung seines Geistes und zur Erweiterung seiner Kenntnisse bei.

Nun lebte er einige Jahre für sich, und lebte ganz den Wissenschaften; und in diese Zeit fällt die Ausarbeitung mehrerer seiner vortrefflichen Schriften, welches ihn zu öfterer Veränderung seines Aufen-

thaltes veranlaßte. Mit Dem, was er mochte erspart haben, und dem sehr mittelmäßigen Honorar für seine Schriften, half er sich mit philosophischer Genügsamkeit durch; denn vorübergehend nur war eine Art öffentlicher Anstellung gewesen, welche ihm in einem süddeutschen Staate einige Unabhängigkeit hätte sichern sollen.

Endlich fand sich in seinem 37sten Jahre für unsern Mathematiker und Philosophen eine seiner würdige Versorgung, bei der Akademie der Wissenschaften in Berlin, wo er ohne Sorgen ganz nur seinem Hange nachleben konnte: die Wahrheit zu erforschen, und durch Ausarbeitungen in seinem Fache zum Nutzen der menschlichen Gesellschaft zu wirken. Doch nur zwölf Jahre währte dieser für ihn angenehme, für die Wissenschaften höchst vortheilhafte Zustand. Von dem Lenker aller menschlichen Schicksale ward er abgeruffen, um in einer besseren Welt, in einem weit glücklicheren Zustande, für die Bedürfnisse seines nach Kenntniß unaufhörlich strebenden Geistes, und eines nach Veredlung ringenden Gemüthes, vollkommenere Befriedigung zu finden.

Wenn man den Geistes-Eigenschaften nachspürt, wodurch große Männern befähigt werden die Wissenschaften in ihrer Ausdehnung zu erweitern, oder in ihrem Gehalte vollkommener zu machen: so findet man immer eine oder mehrere Geisteskräfte auf einen hohen Grad gesteigert. Dahin gehören vor-

züglich: Erfindungskraft neuer Ideen, wozu auch besonders die Fähigkeit gehört: entfernte Verhältnisse und Beziehungen schnell und leicht aufzufassen; ferners Abstractionskraft: die Fertigkeit zusammengesetzte Begriffe und Sätze in einfachere, höhere, allgemeinere aufzulösen. Eine andre hieher gehörige Eigenschaft könnte man Combinationskraft nennen: das Vermögen sehr zusammengesetzte und verwickelte Beziehungen von Begriffen und Schlüssen schnell einzusehen, oder selbst zusammen zu setzen, und mit Leichtigkeit durchzuführen; ferners ein umfassender Blick: das Vermögen eine große Gesammtheit zusammen gehöriger Gegenstände in ihren gegenseitigen vielfachen Beziehungen auf Einen Blick zu überschauen. Endlich eine glückliche geistige und körperliche Disposition durch Kopfarbeit nicht leicht ermüdet zu werden, so daß man ohne seiner Gesundheit zu schaden, mit Arbeiten ausdauren, und auf solche Art sehr viel wirken kann.

Es kann zwar ein Gelehrter in manchen Rücksichten schon Vieles leisten, wenn ihm auch nur einzelne dieser Vorzüge zu Theil werden; aber nur bei ausserordentlichen Männern finden sich alle, oder doch die meisten vereinigt; und wenn wir das Leben und die Geistesprodukte Lamberts näher betrachten, so finden wir, daß dieses bei ihm der Fall gewesen sey, daß alle diese aufgezählten Eigenschaften in einem eminenten Grade bei ihm statt gefunden haben. Es wird dieses einleuchtend durch die große Mannigfaltigkeit der Gegenstände, welche er behandelt hat; durch die beträchtliche Anzahl seiner Schriften,

und die systematische Anordnung, die logische Strenge, die Gründlichkeit und Klarheit, mit welchen sie abgefaßt sind, so wie auch durch die Originalität und Reichhaltigkeit an Gedanken, und die unerwarteten Zusammenstellungen von Ideen, welche in denselben häufig vorkommen.

Wenn es schon eine Anzeige nicht gemeiner Fähigkeiten ist einzelne Abtheitungen einer Wissenschaft mit neuen Sätzen zu bereichern: so ist es doch nur seltenern Genien vorbehalten Plane zu ganz neuen Wissenschaften zu entwerfen, und sollten auch Kräfte oder Umstände nicht gestatten, dieselben in großer Vollkommenheit auszuführen. Noch in seinen Jünglingsjahren, ohne von Andern Vieles vorgearbeitet zu finden, faßte Lambert den Plan: auf drei Klassen von Naturbegebenheiten die Mathematik anzuwenden, und drei neue Wissenschaften zu entwerfen: die Photometrie, die Pyrometrie und die Hygrometrie. Er führte dieses mit größerm oder minderm Glücke wirklich aus, wie wir in der Folge mit Mehrerem sehen werden.

Nach diesen allgemeinen Ansichten über unsers Mathematikers und Physikers intellectuelle Vorzüge, müssen wir etwas länger bei zwei merkwürdigen Eigenheiten verweilen, welche seine Arbeiten als Naturforscher betreffen.

Die Geometrie scheint überhaupt dem Geiste Lamberts besonders zugesagt zu haben, welches auch wahrscheinlich veranlaßte, daß er so oft geometrische Constructionen anwandte, wenn er aus Versuchen, oder Beobachtungen, die Gesetze der Erschei-

nungen herleiten wollte. Er hat zwar hierinnen schon Vorgänger gehabt; so hatte man z. B. den Gang des Barometers in einer Beobachtungsreihe, durch eine krumme Linie vorgestellt, welche sich auf eine gerade bezog, auf welcher in gleichen Entfernungen von einander die Tage, oder überhaupt die Zeiten verzeichnet waren; aber so sinnreichen und häufigen Gebrauch, wie Lambert, hatte noch Niemand von dieser Methode gemacht, wovon besonders die Anwendung auf die Untersuchung der Ungleichheiten in den Bewegungen des Saturn und Jupiter ein höchst merkwürdiges Beispiel liefert.

Es scheint uns nicht zum Vortheile der Wissenschaft zu gereichen, daß unser Mathematiker in diesem Stücke nur sehr wenige Nachahmer gefunden hat. Diese Methode hat den doppelten Vortheil, daß erstlich die zu betrachtende Beobachtungsreihe nicht nur dem Verstande, sonderm auch dem Auge zur Vergleichung dargeboten wird; daß sie ferners sehr dienen kann, die aufzufindenden Gesetze, nach welchen die Beobachtungs-Resultate sich richten, von den Zufälligkeiten zu sondern, welche von Fehlern im Beobachten und vom Einflusse äusserer Umstände sehr oft herrühren.

Wenn die Form des Gesetzes, von welchem die Resultate einer gegebenen Beobachtungsreihe abhängen, bekannt ist, und es sind nur eine, oder mehrere Constanten zu bestimmen: so hat man freilich für diesen Fall, besonders seit einigen Jahren, sehr vortreffliche Rechnungs-Methoden, welche die geometrischen Constructionen an Genauigkeit weit über-

treffen; sie erfordern aber mehrentheils sehr weitläufige Operationen, so daß auch in dieser Rücksicht, wenigstens zu vorläufigen Bestimmungen, oder wenn keine sehr große Genauigkeit erfordert wird, die Constructionen beträchtlichen Vorzug haben, da sie mit wenigerm Zeitverlurste können beendigt werden. Ist aber die Form des Gesetzes der Erscheinungen noch nicht gegeben, so bahnen zur Auffindung desselben die Constructionen einen leichtern Weg, als blos allein arithmetische Hülfsmittel in den meisten Fällen darbieten könnten.

Ueber eine andre Eigenheit unsers Mathematikers in Untersuchung der Naturgesetze ist er vielfach getadelt worden. Man wirft nämlich demselben vor: er habe zu seinen Beobachtungen und Versuchen meist nur unvollkommene Werkzeuge gebraucht, und unvollständige und nicht dem Zwecke ganz entsprechende Apparate angewandt. Der Vorwurf ist nicht ganz ungegründet, und auf mehr als einen Schluß, welchen Lambert aus seinen Beobachtungen gezögen, hat dieser Umstand nicht vortheilhaft eingewirkt. Es lassen sich jedoch Betrachtungen anstellen, welche den Vorwurf in mehrern Fällen abzulehnen, in andern zu mildern geeignet sind.

Die sehr beschränkte öconomische Lage, in welcher sich Lambert in der frühern Periode seines Lebens befand, erlaubte ihm nicht viele Unkosten auf Instrumente oder Apparate zu verwenden. Die Angewohntheit der früheren Jahre behielt er dann auch im spätern Alter, bei glücklichern Umständen mehrentheils noch bei; vielleicht um so eher, da seinem

lebhaften Geiste jede Zögerung zuwieder war, welche die Verfertigung zusammengesetzter und künstlicher Instrumente und Vorrichtungen in seinen Untersuchungen veranlaßt hätte.

Indessen ist einerseits zu bemerken, daß der an theoretische Schärfe gewöhnte mathematische Sinn, auch im Praktischen große Genauigkeit so viel möglich anzuwenden strebte, und mehreren seiner Instrumente viele Vollkommenheit zu geben bemüht war. Anderseits ist auch nicht aus der Acht zu lassen, daß in mehreren Fällen Naturgesetze können aus ganz einfachen Versuchen und Beobachtungen hergeleitet werden. Aus beiden Betrachtungen ergiebt sich, daß an den mehresten Schlüssen, welche Lambert aus Beobachtungen mit einfachen Apparaten gezogen hat, wenig oder nichts auszusetzen ist.

Es muß ferners der Erfindungsgeist, die Gewandtheit und der Scharfsinn bewundert werden, mit welchen der sinnreiche Mann seine einfachen Apparate behandelte, wie er durch ausgedachte Anordnung weniger Hülfsmittel Vieles entbehrlich machte, wie er durch ganz neue Methoden Schlüsse aus den Beobachtungen zog. Es zeigt sich dieses besonders in seiner Bearbeitung der Photometrie. Einige Glasplatten, einige kleine Spiegelchen, zwei oder drei Linsengläser, und ein Glasprisma, machten fast den ganzen Apparat zu den Versuchen aus, auf welche er, in Verbindung mit einigen nur ganz gemeinen Beobachtungen, die ganze Lehre von der Ausmessung des Lichtes begründete. Vorzügliche Aufmerksamkeit verdient eine Methode gewisse Größen zu bestimmen,

welche, eben wegen der Einfachheit des Apparates, unmittelbar aus den Beobachtungen nicht genau konnten hergeleitet werden. Man könnte diese so sinnreiche Verfahrungsart: die Methode der Gränzen nennen; indem sie die Größen nur dadurch bestimmt, daß sie immer engere Gränzen auffinden lehrt, zwischen welchen sie eingeschlossen sind. Indem Lambert den Physikern diese Methode sehr empfiehlt, bemerkt er, daß ihm bisdahin nur ein einziges Beispiel, und zwar von Newton, vorgekommen sey, welcher dieselbe in einem sehr einfachen Falle angewandt hätte.

Wir haben bisher unsern Lambert in intellectueller Hinsicht betrachtet. Es ist nicht minder interessant aufmerksame Blicke auf die Anlagen seines Gemüthes zu werfen, in so ferne sie auf sein wissenschaftliches Wirken Einfluß gehabt haben. Um etwas Großes zu leisten erfordert es nicht nur Kräfte, sondern auch Triebe dieselben zu gebrauchen und anzuwenden; laßt uns also den Trieben nachspüren, welche unsern philosophischen Mathematiker beseelt haben, so weit uns die Schriften, die Briefe, die Lebensereignisse desselben, hierzu Anleitung geben können.

Die den Menschen überhaupt angeborne Wißbegierde nimmt bei solchen vorzüglich begabten Geistern, wie bei Lambert, eine edlere, höhe Richtung. Sie wird Empfindung eines besondern Wohlgefallens an der Betrachtung der Wahrheiten, und ihrer logischen Verbindung, ein Durst nach immer neuen Einsichten, ein sehnliches Verlangen selbst neue

Wahrheiten zu finden, und ein ausnehmendes Vergnügen, wenn man zu diesem Zwecke gelangt ist. Dieses Vergnügen ist eine Empfindung edlerer Art, weit entfernt von kleinlicher Ruhmbegierde, von eitelm Streben nach dem bald verhallenden Beifalle der Zeitgenossen.

Daß noch edlere Motive dem wissenschaftlichen Streben unsers Lamberts zum Grunde lagen, zeigt sich dadurch, daß er die Spuren der unendlichen Macht, Weisheit und Güte des großen Schöpfers und Erhalters der Welt immer mehr aufzufinden, und seinen Mitmenschen zu verkünden sich bestrebte.

Daß es dem wohlwollenden Herzen des edeln Mannes überhaupt sehr angelegen war, das Wohl der Menschheit zu befördern, sieht man aus mehrern Schriften desselben, und der Wahl der behandelten Gegenstände. Je mehr man aber seine Geistes-Producte durchgeht, je mehr findet man Anlaß zu bemerken: daß die Tendenz seines Geistes besonders auf das Praktische, auf das Anwendbare gerichtet gewesen sey; und Spuren seiner wohlwollenden Gesinnung sind in dem Bestreben zu erkennen, für Andre, besonders für Anfänger, seinen Vortrag der Wahrheiten ungemein faßlich zu machen; und in dem Bemühen Andern die Arbeit zu erleichtern und Zeit zu ersparen, sei es durch Auffindung von Formeln oder geometrischen Constructionen, oder Berechnung brauchbarer Tafeln, oder auf andre Weise.

Daß Pflichttreue im Amte nicht ohne beträchtlichen Einfluß auf seine Wirksamkeit gewesen sei, läßt

sich von dem redlichen Charakter des eifrigen Akademikers erwarten. Wenn wir endlich, besonders noch in Betreff seiner jüngern Jahre, die Sorge für seinen Unterhalt unter die Aufmunterungen zu seinen Arbeiten rechnen: so glauben wir weder dem edeln Charakter unsers liebenswürdigen Philosophen, noch dem Adel der Menschheit zu nahe zu treten. Lambert war eben so genügsam, als über niedrige Habsucht erhaben; und der menschlichen Natur und Bestimmung ist es angemessener, sich zu bescheiden: zu arbeiten, um sich Nahrung zu erwerben: als in transscendentem Stolze, und eitler Anmaaßung einer eingebildeten Wissenschaftlichkeit, alle Rücksicht auf das Praktische und Nützliche weit unter seiner Würde anzusehen.

Schon in seinem einundzwanzigsten Jahre hatte Lambert angefangen wissenschaftliche Untersuchungen vorzunehmen, und Entwürfe zu eigenen Werken zu machen, und im siebenunzwanzigsten Jahre gab er sein erstes Geistes-Produkt in den zweiten Band der Acta Helvetica, welcher 1755 heraus kam. In unermüdeter Thätigkeit arbeitete er immer, bis an sein Ende fort; gleich bewunderungswürdig in der produktiven Kraft seines hohen Geistes, und liebens- und nachahmungswürdig, in seinem wohlwollenden Eifer für die Menschheit und in seiner Arbeitsliebe.

Indem wir nun eine kurze Uebersicht über die vielen Schriften dieses schätzbaren Mannes vorneh-

men, betrachten wir zuerst diejenigen, welche er bei seinen Lebzeiten herausgab. Es sind dieses entweder grössere, oder kleinere, besonders gedruckte Werke, oder in andre Sammlungen eingerückte Abhandlungen oder kleinere Aufsätze.

Von jenen ist die erste eine französische Schrift über die Bahn des Lichtes in der Atmosphäre, welche er 1758, während seines Aufenthaltes in Holland, im Haag herausgab. Obgleich nur ein kleiner Octavband, machte doch diese Schrift viele Sensation, und in wenig Jahren ward die Auflage vergriffen; es war daher ein um so mehr lobenswerthes Unternehmen des verdienstvollen Tempelhof in Berlin, daß er 1772 das interessante Werk in die deutsche Sprache übersetzte.

Bald darauf folgte 1759 die neue Behandlung der Perspective, ebenfalls ein mäßiger Octavband, welche er unter dem Titel die freie Perspektive, fast zu gleicher Zeit mit einer französischen Uebersetzung in Zürich herausgab. Eine zweite Ausgabe des deutschen Textes bereicherte er 1774 mit beträchtlichen Zusätzen, nachdem er vorher schon für Anfänger und Liebhaber einen ganz kurzen Auszug, verbunden mit der Beschreibung eines zu perspektivischen Zeichnungen dienenden Proportionalzirkels hatte drucken lassen.

Auf die erste Ausgabe der Perspektive ließ Lambert 1760 ein grösseres Produkt, ein unsterbliches Werk, folgen: die Photometrie, über die Ausmessung der Grade des Lichtes und der Beleuchtung; die Frucht eines scharfsinnigen Geistes von jugend-

lichem Feuer, und männlicher Bedachtsamkeit und Kraft. Es gereichte nicht zum Vortheile der Wissenschaft, daß dieses Werk nicht nach Verdienen gekannt und benützt ward.

Die nächstfolgende, im Jahr 1761 erschienene, kleine aber sehr gehaltvolle Schrift, handelt von den Bahnen der Cometen, und ward mit allgemeinem Beifalle aufgenommen, da sie viele neue Ideen enthielt, und in derselben die schönste Klarheit und Ordnung herrschte.

Im gleichen Jahre erscheinen seine berühmten cosmologischen Briefe. Man weiß nicht, was man in diesem schönen Werke mehr schätzen soll: ob den Scharfsinn, oder die Reichhaltigkeit an Ideen, oder den kühnen Schwung der Einbildungskraft, oder die Empfindungen eines edeln hochgesinnten Gemüthes?

Lamberts Geist war zu umfassend, als daß er sich auf die Fächer der Mathematik, der Naturlehre und der Sternkunde hätte beschränken sollen; wo Wahrheiten aufzufinden, zu vergleichen, aufzuhellen waren, da suchte sein klarer thätiger Geist sich Beschäftigung zu machen, und deswegen betrat er auch mit sicherm Schritte das Gebiete der Philosophie, in welchem er sich auch als einen tiefdenkenden, scharfsinnigen und überall Licht und Ordnung verbreitenden Geist bewährte. Zwei Werke zeugen hievon: Erstlich das Neue Organon, oder Gedanken über Erforschung und Bezeichnung des Wahren, und dessen Unterscheidung von Irrthum und Schein, welches er 1764 in zwei Bänden herausgab;

und sodann: die Architektonik, oder Theorie des Einfachen und Ersten in der philosophischen und mathematischen Erkenntniß, welche sieben Jahre später, ebenfalls in zwei Bänden erschien. Beide enthalten einen reichen Schatz tiefer Gedanken, und wichtiger sehr sinnreicher Bemerkungen; doch fand das Erstere, so wie es auch für mehrere von nützlichem Gebrauche ist, mehrern Beifall, und wird immer noch sehr hoch geschätzt.

Die vier kleinen Schriften, welche von 1761 bis 1769 erschienen sind: Beschreibung logarithmischer Rechenstäbe; Anmerkungen über Gewalt des Schießpulvers, und Resistenz der Luft; Anmerkungen über die Branderschen Glasmikrometer; und die Zusätze zu Picard's Abhandlung vom Wasserwägen; führen wir kurz an; sie enthalten aber alle viel Neues, Eigenes, Brauchbares.

Von etwas größerer Ausdehnung ist die 1770 herausgegebene Beschreibung einer Farben-Pyramide, einer Erweiterung der Idee des Mayerschen Farbendreieckes; sie ist ebenfalls voll trefflicher Bemerkungen.

Ein sehr nützliches Unternehmen unsers Mathematikers war die Herausgabe seiner Zusätze zu den logarithmischen und trigonometrischen Tafeln, im Jahr 1770. Sie enthalten mehrere, zum Theil ganz neue Tafeln, welche beim Gebrauche der Mathematik viele vorkommende Rechnungen sehr erleichtern können. Es war sein eifrigster Wunsch gewesen

eine Fortsetzung derselben liefern zu können, wozu er aber mehrere Unterstützung Anderer nöthig hatte, da bei seinen vielen Pflichts-Leistungen und gelehrten Arbeiten, es ihm an Zeit gebrach, sich weitläufiger, und mehrentheils nur mechanischer Rechnungen zu unterziehen. Ob er gleich an einigen edeldenkenden Freunden, und Liebhabern der Wissenschaft, eifrige Mitarbeiter zu finden das Vergnügen hatte: so erlebte er doch die Genugthuung nicht, eine zweite Sammlung solcher Tafeln folgen zu lassen. Indessen wurden einige dieser schätzbaren Beiträge in die Schulzeschen trigonometrisch-logarithmischen Tafeln aufgenommen, welche 1778 in Berlin herauskamen.

Zu Lamberts besonders herausgegebenen Werken kann auch der beträchtliche Antheil gerechnet werden, den er an der Herausgabe der Sammlung astronomischer Tafeln hatte, welche unter der Aufsicht der Akademie, zu Berlin, 1779 in drei Octavbänden erschienen sind.

Das an Ausdehnung beträchtlichste Werk, das unser Lambert heraus gab, sind seine Beiträge zum Gebrauche der Mathematik und deren Anwendung, die 1765 bis 1772, drei Theile in vier Octavbänden, erschienen sind. Man bemerkt in denselben einen doppelten Zweck; er bemühte sich nämlich eben so sehr, mehrere Lehren der reinen und angewandten Mathematik neu zu bearbeiten, auf sicherere Grundlagen zu bauen, und mit neuen Ideen zu bereichern, als auch besonders diese Lehren denen zu erleichtern, welche noch nicht viele Fortschritte

in denselben haben machen können. In den zahlreichen Abhandlungen in dieser Sammlung, welche sich über vielerlei Gegenstände verbreiten, und sehr zweckmäßig bearbeitet sind, findet man neue und originelle Gedanken, und neue Darstellungen an sehr vielen Orten angebracht.

Betrachten wir nun auch die fremden Sammlungen, welche Lambert mit gehaltvollen Abhandlungen bereicherte. In die Mémoires de l'Academie de Berlin, vom Jahrgange 1761 an, hatte er 47 Abhandlungen geliefert. Die zu Basel herausgekommenen Acta Helvetica enthalten im zweiten, dritten und vierten Bande, fünf Aufsätze von ihm. Der erste und dritte Band der Abhandlungen der Baierischen Akademie der Wissenschaften in München haben auch jeder Eine Abhandlung. Die Nova acta eruditorum Lipsiensia, in den von 1763 bis 1769 erschienenen fünf Bänden, zählen sechs Lambertische Beiträge, endlich sind in die Jahrgänge 1776 bis 1780 der Berliner astronomischen Ephemeriden 47 größere oder kleinere Aufsätze eingerückt.

Zu diesen selbst herausgegebenen Schriften unsers Mathematikers kommen nun noch mehrere, welche erst nach seinem Tode erschienen sind, die wir nun auch noch zu betrachten haben.

Wenige Tage vor seinem Hinscheide hatte er ein treffliches, eben beendigtes Werk, die Pyrometrie, vom Maaße der Wärme, einem Verleger übergeben, das aber erst zwei Jahre später in einem Quart-Bande heraus kam.

Lamberts College bei der Berliner Akademie, Johann Bernoulli, von Basel, durch Schriften rühmlichst bekannt, hatte dessen Papiere von den Erben an sich gebracht, aus welchen er noch Manches der gelehrten Welt mittheilte. In die Berliner Mémoires gab er noch vier gehaltreiche Abhandlungen desselben, und zwei solche in den neunten Band der Acta Helvetica. In die Ephemeriden von Berlin wurden auch noch zwei Aufsätze eingerückt, und zwölfe in die zu Leipzig herausgegebenen Magazin und Archiv, für Mathematik. Ferners ließ er im Jahr 1782, aus diesem schätzbaren handschriftlichen Nachlasse, eine Sammlung logischer und philosophischer Abhandlungen in zwei Bänden abdrucken.

Endlich hat dieser verdiente Gelehrte von Allen, welche sich für physische und mathematische Wissenschaften interessiren, auch noch dadurch vielen Dank sich erworben, daß er seines verewigten Collegen gelehrten Briefwechsel herausgab. Die Fünf, in sieben Bänden erschienenen Theile, enthalten zwar nur den deutschen Briefwechsel, und es ist sehr zu bedauren, daß die Umstände die Herausgabe der französischen Briefe nicht gestattet haben, welche wahrscheinlich mehrentheils noch interessanter und lehrreicher gewesen wären.

Bei diesen bekannt gemachten deutschen Briefen war zwar in den mehresten Fällen der Vortheil auf der Seite der Correspondenten, welche um Belehrung, oder Rath ansuchten, die ihnen auch von dem wohlwollenden Herzen Lamberts immer gerne zu Theil ward, da er sich keine Mühe und keinen Zeit-

verlurst verdriessen ließ, wenn er Jemanden nützlich sein konnte. Indessen finden sich auch in vielen Briefen der Correspondenten schöne Gedanken und neue Bemerkungen, so wie auch das Ganze in Rücksicht auf die nicht seltenen literarischen Notizen und Beiträge zur Geschichte der Wissenschaften, sehr interessant ist.

Wir haben bisher die großen intellectuellen Geistesvorzüge gesehen, welche unsern Lambert zu großen Leistungen befähigten; wir haben die Triebe seines edelgesinnten Gemüthes betrachtet, welche diese Leistungen zur Wirklichkeit brachten, und die erfreulichen Resultate von diesen in einer flüchtigen Aufzählung seiner zahlreichen Schriften überblickt. Laßt uns nun, indem wir einzelne Abtheilungen der Mathematik und Physik durchgehen, von dem vielen Eigenen und Neuen, das man dem vortrefflichen Manne zu verdanken hat, das Vorzüglichste etwas näher betrachten.

In der Arithmetik und Analysis suchte Lambert von mehreren Theorien und Operationen faßlichere Darstellungen zu geben, und leichtere Ausführungen zu lehren. Seine Behandlung der fortlaufenden Brüche enthält Manches, das damals neu war. Seine Anleitungen zu Verwandlung der Brüche, und seine Methoden sowohl numerische, als algebräische Reihen in andre von mehrerer Convergenz zu verwandeln, enthalten sehr viel Wichtiges und Brauchbares.

Viele Aufmerksamkeit wiedmete er den Theilern der Zahlen. Bei dem Gebrauche der Mathematik kommt man nämlich sehr oft in den Fall von einer gegebenen Zahl die Theiler zu kennen, oder sich zu versichern, daß sie eine Primzahl sey. Der Weg, der sich zur Auflösung dieser Fragen am ersten darbietet, ist in den meisten Fällen von so übermäßigem Zeitaufwand, daß es fast eben so viel ist, als wenn die Auflösung unmöglich wäre. Lambert bemühte sich nun, sowohl Anleitungen zu geben, wie die Auffindung der Theiler erleichtert werden könnte, als auch einige Kenntzeichen der Primzahlen anzugeben, aus welchem letztern Anlasse er eine sehr schöne Beweisart eines sehr merkwürdigen Theoremes von Fermat anbringt. Die eine der von ihm angegebenen Methoden Theiler der Zahlen zu finden, wenn die Theiler aller kleinern Zahlen schon gegeben sind, ist ungefähr das Gleiche mit dem berühmten Siebe des Eratosthenes, ein Kunstgriff, der von den Neuern scheint vielfach angewandt worden zu sein.

Da die durch 2, 3 und 5 theilbaren Zahlen leicht zu erkennen sind, so zeigte Lambert wie sie durch eine sinnreiche Anordnung in den Factoren-Tafeln können ausgelassen werden, wodurch die Ausdehnung dieser Tafeln im Verhältnisse von 15 zu 4 reducirt werden, welcher Vortheil seither immer benützt, und so der Druck solcher Tafeln um Vieles erleichtert, und die Unkosten vermindert worden sind.

Vorzüglich aber war die Theorie der algebräischen Gleichungen unserm Mathematiker sehr ange-

legen, indem er zu mehrern Malen auf dieselbe zurück kam. Er bemühte sich die Natur derselben zu untersuchen, und lehrte mehrere Transformationen mit denselben vornehmen, wodurch ihre Eigenschaften können eingesehen, und ihre Auflösung vorbereitet werden. Wenn auch gleich Lagrange's vollkommenere und reichhaltigere Behandlungen dieser Theorie, und die Bemühungen Anderer, Lamberts Arbeiten gegenwärtig entbehrlich zu machen scheinen, so finden sich doch in letztern manche Ideen, welche zum Theil die neueren Fortschritte befördert haben, zum Theil auch andre, welche noch ihre Benutzung erwarten.

Die Interpolations-Methoden, deren Gebrauch besonders in der Astronomie sehr häufig vorkommt, waren auch ein Gegenstand, denen Lambert zu wiederholten Malen seine Aufmerksamkeit wiedmete; er suchte nicht nur die Theorie derselben aufzuklären, sondern bereicherte dieselbe auch mit neuen Ideen, und praktischen Vortheilen.

Als Versuche über Wahrscheinlichkeits-Rechnungen sind zwei schätzbare Abhandlungen vorhanden. Die erste über die Theorie der Zuverläßigkeit der Beobachtungen und Versuche; die andre über Sterblichkeit, Geburts- und Todtenlisten. Obgleich diese Gegenstände, besonders der erstere, seither mit mehrerer Gründlichkeit und Vollständigkeit sind behandelt worden: so enthalten doch diese beiden Aufsätze mehrere Bemerkungen, die verdienen nicht übersehen zu werden.

Eine merkwürdige Verschiedenheit unter den mathematischen Genieen bietet sich sehr oft dem aufmerksamen Beobachter dar. Die Einen spricht die Geometrie besonders an, die Andern finden ein größeres Behagen an analytischen Betrachtungen; und wenn gleich ausgezeichnete Köpfe in diesen beiden Theilen der Größenlehre große Stärke besitzen können: so blickt doch sehr oft die Vorliebe für Einen Theil auf mehrere Weise durch. Wie wir bereits schon bemerkt haben, so hatte Lamberts Geist eine Vorliebe für Geometrie, und er behandelte mehrere Gegenstände derselben mit Klarheit und Gewandtheit. Die Abhandlungen über Quadratur und Rectifikation krummer Linien, durch eingeschriebene und umschriebene Vielecke, so wie auch der Aufsatz über die Rectifikation elliptischer Bogen enthalten sehr schöne Bemerkungen.

Besonders bemühte er sich auch die Trigonometrie zu vervollkommnen und die dabei vorkommenden Rechnungen zu erleichtern. Originell war der Gedanke, analog der Trigonometrie, eine Tetragonometrie, eine Lehre von Berechnung der vierseitigen Figuren zu entwerfen; doch blieb er nur bei der Skizze der neuen Lehre stehen, und überließ es Anderen dieselbe weiters auszubilden, welches auch nicht lange hernach Joh. Tob. Mayer zum Theil ausführte. Eine noch größere Ausdehnung gab aber dieser Lehre Lhuillier von Genf, der sich in seiner Polygonometrie nicht nur auf vierseitige Figuren beschränkte, sondern auch mehrseitige betrachtete.

Das wohlwollende Bestreben unsers menschenfreundlichen Mathematikers: Andern die Arbeit zu erleichtern, äusserte sich besonders auch in Anwendung der Geometrie auf das Praktische, in welcher Rücksicht er sich viele Mühe gab. Er lehrte die Auflösung mehrerer Probleme, und die Anwendung zum Theil ganz besondrer Hülfsmittel, um Entfernungen von Gegenständen, und ihre gegenseitige Lage, entweder genau, oder doch auf eine einfache Art approximativ zu bestimmen. Die Abhandlung vom Gebrauche der Meridian-Linie bei dem Land- und Feldmessen ist sehr unterrichtend; und sehr schön und kurz seine Auflösung des Problemes zur Bestimmung der gegenseitigen Lage von vier Objecten, und vier unbestimmten Standpunkten, aus welchen sie beobachtet worden sind.

Höchst interessant ist seine Theorie des Augenmaasses, oder Anleitung zur Schätzung der Entfernungen nicht sehr entlegener Gegenstände, sowohl vom Beobachter, als unter sich selbst. Er bedient sich hierzu der sinnreichsten Hülfsmittel; sogar optische Täuschungen müssen ihm zu Geboten stehen. Wenn man auch schon von dem praktischen Nutzen absieht, so betrachtet man mit Vergnügen diese Methoden als das Produkt eines erfindrischen, und auf Alles aufmerksamen Geistes, welche überdieß nicht unwichtige Beiträge zur Theorie des Sehens, und der optischen Täuschungen liefern können.

Zur angewandten Geometrie gehört auch die Visierkunst, welche Lambert sehr gründlich und deutlich abgehandelt hat. Er zeigte, daß mehrere

der vor ihm gegebenen Regeln keine große Genauigkeit geben können, und gab dafür neue an, welche, ohne viel weitläufiger zu sein, Resultate gaben, welche der Wahrheit sehr viel näher kommen. Auch die Anmerkungen zur Entwerfung der Land- und Himmels-Karten gehören hieher, in welchen die verschiedenen Projectionsarten mit einander verglichen, einige eigene angegeben, und wichtige Bemerkungen eingestreut werden.

Indem wir zur höhern Analysis übergehen, betrachten wir zuerst eine Abhandlung, welche von unserm Lambert im dritten Bande der Acta Helvetica vorkommt; sie ist sein erstes im Publikum erschienenes Produkt über reine Mathematik, und zeugt von einem scharfsinnigen Geiste voll jugendlicher Regsamkeit. In einigen Bemerkungen über Gegenstände der Arithmetik, Geometrie und Analysis, entwickelt er eine Menge sinnreicher Ideen, und beschäftigt sich besonders mit der Auflösung der algebraischen Gleichungen.

Aus diesem Anlasse zeigt er, wie die Wurzel einer trinomial-Gleichung in eine sehr merkwürdige Reihe entwickelt werden könne. Einige Jahre später machte Lambert die großen Mathematiker Euler und Lagrange, mit welchen er in Berlin im Verhältnisse collegialer Verbindung lebte, auf diese Reihe aufmerksam. Nicht nur fand Euler *) dieselbe besondrer Beachtung werth

*) Acta Petropot. 1779. P. 11.

und zeigte später in einer eigenen Abhandlung ihren Nutzen, und die wichtigen Folgen, welche aus derselben gezogen werden können, sondern auch Lagrange *) kam, durch dieselbe veranlaßt auf sein berühmtes Theorem über die Entwickelung der Functionen in Reihen, von welchen Lamberts Series nur ein besondrer Fall ist; so wie auch hinwiederum Laplace das Lagrange'sche Theorem noch mehr generalisirt hat.

Einen ähnlichen Gang hat der menschliche Geist in Erfindung neuer Wahrheiten schon sehr oft genommen; wovon aus der Geschichte der Wissenschaften eine Menge merkwürdiger Beispiele könnten entnommen werden. Die Perfectibilität des menschlichen Geistes, sowohl im Individuum, als in der gesammten Menschheit, besteht in intellectueller Beziehung, großen Theils auch darinen, daß er sich immer mehr zu allgemeinen Sätzen, zu höhern Wahrheiten erhebe. Dadurch werden seine vorigen Kenntnisse sehr berichtigt, seine Einsichten um vieles vermehrt, und indem er die Gegenstände aus einem höhern Gesichtspunkte betrachtet, sieht er Verbindungen ein, von welchen er vorher kaum eine Ahnung hatte.

Von andern analytischen Untersuchungen Lamberts können wir nur einige allgemeine Andeutung geben; sie sind sämmtlich Produkte keines gemeinen Genies und enthalten mehrentheils ganz eigne Ansichten, und sinnreiche und scharfsinnige Gedanken.

---

*) Mem. de Berlin 1770. p. 228. sq.

Aus seiner so eben erwähnten Series leitete er in der Folge mehrere andere ähnliche ebenfalls sehr bemerkungswerthe Theoreme her, nachdem er vorher vom Lagrangeschen Lehrsatze einen neuen Beweis gegeben hatte. Seine Bemerkungen über circulare und logarithmische transscendente Größen enthalten sehr wichtige Betrachtungen dieser Funktionen, und zeigen mehrere sehr merkwürdige Eigenschaften derselben. In der Abhandlung über die Methode des Integral-Calculs leitet er aus der Betrachtung, wie die Differentiale der Funktionen sich bilden, auf sinnreiche Art Kennzeichen her, aus welchen sich die Integrabilität vieler Klassen von Differentialformeln beurtheilen läßt. Diese Bemerkungen sind bisher wenig beachtet und benützt worden; sie könnten aber gewiß, so wie auch andre, die analog nach denselben gebildet würden, in manchen Fällen sehr nutzbare Anwendung finden.

Nachdem wir die Leistungen unsers Mathematikers in einigen Theilen der reinen Größenlehre betrachtet haben, kehren wir uns zu verschiedenen Zweigen der angewandten Mathematik und der Naturlehre, und fangen mit den mechanischen Wissenschaften an.

Das ballistische Problem, welches die Bahn geworfener Körper zum Gegenstande hat, bietet, wenn auf die Resistenz der Luft Rücksicht genommen wird, ganz besondre Schwierigkeiten dar, so daß man dasselbe als noch nicht ganz aufgelöst ansehen kann. Ueber diesen Gegenstand stellte nun Lambert

scharfsinnige und interessante Untersuchungen an, welche, wenn sie gleich das vorgesetzte Ziel nicht ganz erreichten, doch dienen können einer vollkommenern Auflösung den Weg zu bahnen.

Diese Untersuchungen hatten nur die analytischen Schwierigkeiten des Problemes betroffen, aber auch in physischen Rücksichten ist man dabei noch nicht ganz im Reinen, besonders über das Gesetz des Wiederstandes der Luft. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts hatten Robins und D'Arcy wichtige und genaue Versuche über diesen Gegenstand unternommen. Ueber die Ansicht dieser Versuche, und die daraus zu folgernden Sätze, hatte Lambert in einer eigenen kleinen Schrift einige nicht ganz ungegründete Zweifel vorgetragen, in welcher man mehrere wichtige Bemerkungen mit vieler Befriedigung lesen wird, sowohl über diesen besondern Gegenstand, als auch über einige allgemeine Naturgesetze, wenn man auch nicht allen Ansichten und Ideen des Verfassers vollkommenen Beifall zu geben geneigt wäre.

Auf den von der Reibung bei den Maschinen herkommenden Wiederstand wandte auch Lambert zu wiederhohlten Malen mathematische Untersuchung an, zum Theil auf eigene Versuche sich gründend, welche zu besserer Aufklärung der so dunkeln Lehre nicht unbeträchtliche Dienste leisten kann. Eben so enthalten vier Abhandlungen über Wasser- und Windmühlen sehr wichtige Bemerkungen, besonders über das Maximum der Wirkung, welche mit einer gegebenen Kraft erzielt werden kann; es sind

dieses nicht blos theoretische Betrachtungen, sondern zum Theil auf viele Versuche sich gründende, welche an einem Mühlwerke vorgenommen wurden, an welchem das Wasserrad in verschiedene Stellungen gebracht werden konnte.

Wir können unserm Mathematiker nicht in allen seinen mechanischen Untersuchungen folgen; doch können wir die sehr schöne Behandlung der Grundlehren des Gleichgewichtes und der Bewegung im zweiten Bande der Beiträge zur Mathematik nicht ohne Meldung vorbei gehen; so wenig als die wichtigen Betrachtungen über die Flüssigkeiten in Beziehung auf Hydrodynamik, in welchen die Nothwendigkeit gewiesen wird, in dynamischen Untersuchungen auf die Elasticität der Wassertheilchen besondre Rücksicht zu nehmen. Obgleich man die dazu gehörigen Versuche als allzusehr im Kleinen angestellt ansehen möchte: so enthält doch der Aufsatz über die Flüssigkeit des Sandes in Bezug auf die Gesetze der Hydrostatik sehr interessante Bemerkungen, welche besondrer Aufmerksamkeit werth sind.

Die Akustik hat unserm Lambert nicht wenig zu verdanken. Den Sprachröhren hatte man verschiedene künstliche Formen zu geben sich bemüht; er zeigte hingegen, daß die conische Figur den größten Vortheil gewähre; auch machte er hiervon eine Anwendung auf Reverbères oder Porte-Lumiere, welches er in einer spätern Abhandlung weiters ausführte, und das Vortheilhafte solcher conischen Licht-Träger zeigte.

In den Beobachtungen über die Flöten suchte er die Untersuchungen von Euler und Daniel Bernoulli zu berichtigen, und fortzuführen, und verglich eine auf alle Umstände Rücksicht nehmende Theorie mit zahlreichen, und sehr zweckmässig angestellten Versuchen, welche er mit einer Flöte, und einem besonders dazu verfertigten Instrumente vorgenommen hatte.

In einer schönen Abhandlung über den Klang elastischer Körper werden die Schwingungen von Stäben und Blechstreifen, welche an einem Ende befestigt und am andern frei sind, untersucht, und mit Versuchen verglichen. Theorie und Versuche sind sehr interessant, selbst bei den weit vollständigern Kenntnissen, welche man dem für die Wissenschaften zu frühe verstorbenen Chladny und Andern zu verdanken hat, und es wäre sehr zu wünschen, daß die Versuche wiederhohlt, varirt und mit vollständigern Apparaten angestellt würden.

Der Lehre vom Magnet wiedmete unser Physiker auch besondre Aufmerksamkeit. Ueber die Gesetze, nach welchen Magnete auf einander wirken, waren vorher nur wenige Versuche oder mathematische Untersuchungen angestellt worden. Die vorzüglichste Arbeit über diesen Gegenstand war vom berühmten Tobias Mayer unternommen, aber davon waren nur einige wenige Resultate bekannt gemacht worden. Lambert nahm sich daher vor, selbst Versuche vorzunehmen, und that dieses auf seine gewöhnliche, das ist sehr sinnreiche Art, und

fand wirklich die zwei von Mayer angegebenen Gesetze mit der Erfahrung sehr gut übereinstimmend.

Die, im Jahrgange 1779 der Berliner Ephemeriden, nach einer sorgfältigen Sammlung von Beobachtungen entworfene kleine Karte über die Abweichung der Magnetnadel für das Jahr 1770 hat vieles Interesse, und bietet eine auf andern ähnlichen Karten nicht vorkommende Merkwürdigkeit dar. Es schneiden sich nämlich mitten in Afrika zwei Linien, welche beide durch die Oerter gehen, an welchen die westliche magnetische Abweichung 15 Grade beträgt. Dieser Durchschnittspunkt zeigt in der Richtung von O gegen W ein Maximum, und in der Richtung von S gegen N ein Minimum an. Es wäre interessant, wenn dieser Punkt, und ein analoger, der wahrscheinlich in den nördlichen Theil des stillen Ocean fällt, durch genaue Beobachtungen bestimmt werden könnte; da diese Punkte in naher Beziehung mit der Lage der magnetischen Erdaxe ohne Zweifel stehen, so könnten sie zur Bestimmung dieser Lage sehr gute Dienste thun, da die Beobachtungen des Compasses in der Nähe der magnetischen Pole, wegen der in der Horizontal-Ebene verschwindenden Richtungskraft sehr unsicher sind.

Atmosphärologie und Meteorologie gaben zu verschiedenen Malen dem Geiste Lamberts Beschäftigung. Wenn gleich die Abhandlung über die Barometerhöhen und ihre Verändrungen besondre Ideen über die in der Atmosphäre enthaltenen Dünste in sich begreift, welche Lambert auch

in andern Aufsätzen anbringt, die aber der Natur nicht angemessen scheinen: so finden sich doch in derselben eine Menge sehr wichtiger Gedanken, und Hinweisungen auf andre Bemerkungen, welche diese schwierige Lehre aufzuhellen dienen können.

Daß zur Bestimmung der Gesetze der Veränderungen des Barometers, welche von den Jahrszeiten, und den verschiedenen Beziehungen des Mondes abhängen, unserm Physiker keine genauern und längern Beobachtungsreihen zu Gebote standen, ist sehr zu bedauren; indessen bleibt ihm das Verdienst in dieser Art Untersuchungen einer der ersten gewesen zu sein, und dadurch dem berühmten Meteorologen Toaldo und andern Neuern, ein nachahmungswürdiges Beispiel gegeben zu haben.

Originell ist der Gedanke aus einer Reihe Beobachtungen über den Wind, die mittlere Richtung der Luftbewegung während des Zeitraumes der Reihe zu bestimmen. Die Sache ist mit großer Umsicht in Betreff ihrer Anwendung zu behandeln; doch ist die ganz neue Idee aller Beachtung werth, und ist vielleicht geeignet, einst wichtige Aufschlüsse über die Modifikationen der Atmosphäre zu veranlassen.

Schon als ein sehr junger Mann hatte Lambert die Ausmessung der Luftfeuchtigkeit, die Hygrometrie, zum Gegenstande seiner Forschungen und seiner Arbeiten bestimmt; und mehrere Jahre hindurch hatte er diese Untersuchungen mit mehrerem oder minderm Eifer verfolgt. Es war

dieses bei der Entwerfung des Planes ein neuer, kühner Gedanke gewesen; denn damals hatte man wohl sogenannte Hygrometer, d. i. Instrumente oder Vorrichtungen, die mit mehr oder weniger Bestimmtheit Verändrungen der Luftfeuchtigkeit angaben: aber an eine eigentliche Hygrometrie hatte noch Niemand gedacht; noch Niemand hatte zu bestimmen gesucht, wie viel Wasser in Dunstgestalt bei jeder Angabe eines Hygrometers in der Luft enthalten sey. Lambert versuchte nun Mittel aufzufinden, wie man zu solchen Bestimmungen gelangen könnte, nachdem er zuerst die Hygrometer zu verbessern sich hatte angelegen sein lassen.

Man wird es aber diesem als einem ersten Versuche gerne verzeihen, wenn er nicht den gewünschten Erfolg hatte. Indem unser Physiker einen Umstand übersah, und mit einem unvollkommenen Apparate experimentirte, fand er die in der Luft enthaltene Wassermenge viel zu groß, und konnte daher keine richtige Hygrometrie aufstellen. Wenn aber schon seither diese Lehre durch die Bemühungen von De Luc, Saussüre, Leslie, Dalton und Andern, ungemein vervollkommnet worden ist, so wird man doch der Lambert'schen, nicht ohne Scharfsinn und unermüdete Thätigkeit ausgeführten Vorarbeit auch keinen unbeträchtlichen Werth zugestehen müssen, und in den beiden betreffenden Abhandlungen gewiß noch Manches zu künftiger Belehrung finden.

Lamberts erste und letzte Schrift handeln über die Ausmessung der Wärme; die erste ist eine

Abhandlung im zweiten Bande der Acta Helvetica, die zweite die besonders herausgegebene Pyrometrie, welche er, wenige Tage vor seinem Tode dem Verleger zum Drucke übergeben hatte. Die vorzüglichsten Gegenstände der erstern, werden in der zweiten Schrift, als ein besondrer Theil derselben, von neuem und vollständiger behandelt, so daß wir nur den Inhalt dieses größern Werkes zu betrachten haben.

Es waren zwar schon vorher mehrere pyrometrische Lehren mit mehr oder wenigerm Erfolge bearbeitet worden, doch fehlte noch sehr Vieles. Dieses einsehend, entwarf Lambert in seiner ersten Jugendkraft für sich den Plan: eine vollständige Behandlung der Lehre vom Maaße der Wärme zu einer der Aufgaben seines Lebens zu machen. Er verfolgte zwar denselben nicht immer mit gleichem Eifer, bis er endlich, durch eine äussere Aufmunterung wieder angeregt, als sein rühmliches, thatenreiches Leben bereits auf der Neige war, wieder unausgesetzt die Behandlung vornahm, so daß er die zu diesem Entzwecke unternommene Schrift, ehe er von dieser Welt abgerufen ward, glücklicher Weise noch beendigen konnte.

In diesem schätzbaren Werke wird, nach den damaligen Kentnissen der Wärme, was immer Ausmeßbares dabei vorkommen konnte, mit vieler Gründlichkeit und Reichhaltigkeit behandelt, fast alle dahin gehörigen Erfahrungen seiner Vorgänger und sehr viele eigene Beobachtungen und Versuche werden benützt, und eine Menge sinnreicher Vergleichungen

und Berechnungen unternommen. Wir merken davon nur Folgendes an.

Die Erwärmung und Erkältung der Körper in unbestimmt ausgedehnten Mitteln, die Mittheilung der Wärme verschiedener Körper gegen einander, werden hier untersucht, und die scharfsinnige Theorie mit Erfahrungen verglichen. Das Gesetz der Ausbreitung, und die Zurückprallung der Wärme werden betrachtet; sogar die Empfindung der Wärme wird der Rechnung unterworfen, und Formeln dafür angegeben. Sehr sinnreich ist auch die Vergleichung der Kraft der Wärme mit den Cohäsionskräften der Körper.

Aus Anlaß der Gesetze der gegenseitigen Erwärmung der Körper führt Lambert einen Versuch an, den Fahrenheit auf Boerhaave's Begehren angestellt hatte, und der auf den Begriff der specifischen Wärme führt. Er stellte ähnliche Versuche an, und varirte dieselben, und führte sogar in einigen Formeln einen Coefficienten ein, der dem Begriffe der specifischen Wärme ganz entspricht Man sieht also, wie so ganz nahe unser Physiker der nur wenige Jahre später von Crawford und Wilke aufgestellten Theorie war; und es läßt sich nur aus der Menge des Stoffes, den er zu bearbeiten hatte, erklären, warum sein weit umher blickendes Genie diese Ideen nicht weiter verfolgt, und ihre höchstwichtigen Folgen überschaut habe.

Der letzte Theil der Pyrometrie handelt von der Sonnenwärme, und stellt sehr gründliche und vollständige Vergleichungen der Veränderungen der-

selben an, nach den Verschiedenheiten der Jahres- und Tageszeiten, und der Polhöhen. Es wird hier eine Theorie aus richtigern Grundsätzen hergeleitet, als vorher geschehen war, und dieselbe sorgfältig durch viele Beobachtungen geprüft.

Uebrigens ist nicht aus der Acht zu lassen, daß diese Lambertische Pyrometrie an der Gränze der alten Lehre von der Wärme stehe. Erst nach derselben Erscheinung bildeten sich die neuen Lehren von der specifischen, der latenten, der strahlenden Wärme u. s. w. aus, und gaben diesem Theile der Naturlehre eine ganz neue Gestalt; nichts desto weniger bleibt dieses Werk ein reicher, noch nie genug benützter Schatz zusammengestellter Erfahrungen, wichtiger Ansichten, und interessanter mathematischer Untersuchungen, welche die Wissenschaft, auch in ihrem vollkommnern Zustande, weiters zu fördern sehr geeignet sind.

Pyrometrische Untersuchungen hatten Lambert veranlaßt auch auf eine Photometrie zu denken; welchen Plan er auch bald ausführte, da ihm derselbe eben zur Pyrometrie, welche damals sein Hauptgedanke war, besonders dienen sollte. Aber dieser untergeordnete Theil wuchs bald zu einem für sich bestehenden Ganzen, und zwar von einer solchen Vollkommenheit, welche jenes erste Ganze nie erreicht hat.

Es war in diesem Fache noch sehr wenig geschehen. Aussert dem erstern kleinern Werke hierüber von Bouguer kam nur Weniges in den optischen Lehrbüchern von Smith und Kästner, und eini-

gen Abhandlungen von Euler vor. Lambert wollte also eine umfassende Theorie des Maaßes des Lichtes aufstellen, und nahm sich dabei besonders vor, die neue Wissenschaft zu einer demonstrativen Gewißheit zu bringen. Er führte dieses auch in den meisten Theilen auf eine sehr vollkommene Weise aus, und man kann die sinnreichen Methoden aus den Beobachtungen richtige Schlüsse zu ziehen, die er so oft anwendet, und die Anordnung und Verbindung der Sätze nicht genug bewundern.

Zwar war einige Monate, vor dem Drucke dieses Werkes, die größere Schrift von Bouguer über Photometrie erscheinen, welche weit umfassender war, als der dreissig Jahre vorher erschienene erste Versuch. Lambert versichert aber: dieselbe vor der Publikation der seinigen, nicht gesehen zu haben; was man seinem redlichen Charakter gerne glauben wird, wenn man auch nicht wüßte, wie langsam, besonders noch damals, Frankreich und Deutschland ihre literarischen Produkte einander mittheilen.

Die Vergleichung der beiden Werke ist höchst interessant; sie bestätigen und vervollständigen einander. In einigen Punkten sind sie von einander abweichend; aber auch diese Abweichungen sind sehr belehrend. Wenn man bei dem französischen Physiker mehrere Reichhaltigkeit an Versuchen, und mehreren sehr unterrichtenden Detail in der Behandlung einiger Gegenstände findet: so trift man bei dem schweizerischen (denn damals gehörte Müllhausen noch zur schweizerischen Eidgenossenschaft)

im Ganzen der Wissenschaft größere Vollständigkeit an, so wie auch mehrere mathematische Genauigkeit und Schärfe im Beweisen, und mehr philosophische Ansichten. Beide Werke zusammen sind eine bisher nicht nach Verdienst beachtete, und sehr wenig benützte Fundgrube, aus welcher eine Menge Wahrheiten herauf gefördert werden können, welche über mehrere Gegenstände der Naturlehre vieles Licht zu verbreiten im Stande wären.

Von den vielen wichtigen, merkwürdigen und scharfsinnigen Ansichten, Theorien und Sätzen, welche in der Lambertischen Photometrie vorkommen, müssen wir uns fast allein auf kurze Andeutungen beschränken. Wir betrachten zuerst ein Gesetz des Leuchtens der Körper, sowohl der selbstleuchtenden, als der von andern beleuchteten dunkeln, welches man das Ausströmungsgesetz nennen könnte. Lambert hat dasselbe wo nicht zuerst bemerkt, und Andre aufmerksam darauf gemacht, doch dasselbe bestimmter, als vorher Niemand, gedacht, und auf sehr merkwürdige Weise angewandt. Ein jeder leuchtende Körper nämlich strömt zwar in allen Richtungen Licht aus; von jedem Punkte seiner Oberfläche aber, ist die Ausströmung in derjenigen Richtung am stärksten, welche senkrecht auf die Oberfläche des Körpers ist; in jeder andern Richtung ist die Ausströmung dem Sinus des Winkels proportional, den die Richtungslinie mit der Oberfläche macht.

In seiner erstern Schrift hatte Bouguer dieses Gesetz noch nicht betrachtet; im größern Werke

handelt er gleichsam nur im Vorbeigehen davon. Euler hatte dasselbe in Untersuchungen übersehen, in welchen es wichtige Anwendung gefunden hätte. Lambert ward durch die leicht zu wiederhohlende Beobachtung darauf geführt, daß die Sonne uns am Rande gleich helle vorkomme, wie in der Mitte, und bestätigte dasselbe noch durch andere Erfahrungen. Er folgerte sodann aus demselben mehrere photometrische Sätze, welche durch ihre Einfachheit eben so sehr, als durch ihre Wichtigkeit sehr merkwürdig sind. Es ist aber dieses Ausströmungsgesetz nicht nur in dieser photometrischen Rücksicht besonderer Aufmerksamkeit werth, sondern auch für die noch nicht erörterte Lehre von der Natur des Lichtes von der höchsten Wichtigkeit, und es ist auffallend, daß dasselbe so wenig gekannt und angewandt wird, und daß man sogar in physikalischen Schriften nicht leicht davon Meldung findet.

Die Bestimmung des Lichtverlurstes, welcher durch die Reflexionen an den beiden Flächen einer oder mehrere Glasplatten entsteht, auf sehr wenige Versuche begründet, führte Lambert mit bewundrungswürdiger Gewandtheit und Scharfsinn aus, so wie auch die Ausmessung der Verändrungen, welche das Licht im Durchgange durch ein oder mehrere Linsengläser erleidet. Der letztere für die Theorie der Fernröhre und Vergrößerungsgläser besonders wichtige Gegenstand, war zwar auch schon vorher behandelt worden, aber noch nie mit der Vollständigkeit und Klarheit, wie von unserm Mathematiker.

Sinnreich wird die Reflexion des Lichtes von undurchsichtigen polirten Körpern behandelt, so wie auch die unregelmässige Zurückwerfung desselben von Körpern, welche matte oder rauhe Oberflächen haben. Ganz neu, und Lambert eigen, ist die mit vielem Scharfsinne ausgeführte Vergleichung der Lichtstärke leuchtender Körper, und solcher, welche von denselben beleuchtet werden. Sehr interessant sind ferners seine Betrachtungen über das Verhältniß der Oeffnung der Pupille zu der Stärke des auf das Auge wirkenden Lichtes. Auch sind noch seine Beobachtungen und Rechnungen über die Erscheinungen der Dämmerung in mehrern Rücksichten ganz besonderer Aufmerksamkeit würdig.

In der Vergleichung des Lichtes der Himmelskörper hatte zwar Lambert in Rücksicht auf theoretische Betrachtungen schon Euler'n zum Vorgänger; indessen sind seine Untersuchungen, indem sie sich zum Theil auf richtigere Principien gründen, in einigen Rücksichten den Eulerschen vorzuziehen. Was Beobachtungen in diesem Fache betrift, so ist Bouguer etwas reichhaltiger, und Lambert bedaurt selbst, daß er nicht Gelegenheit gehabt habe, mehrere anzustellen.

Im letzten Abschnitte der Photometrie handelt unser Physiker noch von den verschiedenen Helligkeiten und den Mischungen des farbichten Lichtes, so wie auch von den verschiedenen Gradationen des Schattens. Obgleich er bei diesen Untersuchungen sich nicht lange aufhält, und selbst noch mehrere Versuche und Beobachtungen nöthig erachtet: so findet

man doch auch in denselben viele wichtige und sinnreiche Gedanken und Sätze.

Werfen wir nun noch einen allgemeinen Blick auf dieses vortreffliche Werk: so erblicken wir einen reichhaltigen Schatz wichtiger Erfahrungssätze, interessanter Ansichten, und sinnreicher, zum Theil mit scharfsinnigem mathematischen Raisonnement abgeleiteter Folgerungen; wem aber das Fortschreiten der Wissenschaften am Herzen liegt, der kann nicht anders, als bedauern, daß dieser kostbare Schatz bisher so wenig benützt worden ist; so wenig als Bouguer's so interessante Versuche, Beobachtungen und Untersuchungen. Ueberhaupt ist die Photometrie seit diesen beiden großen Männern fast ganz nicht bearbeitet worden. Ausser dem, was Rumford, durch staatswirthschaftliche Rücksichten veranlaßt, geliefert hat, was aber auch, wie Alles, was dieser berühmte Physiker unternahm, mit einer seltenen Genauigkeit, und sinnreich ausgeführt ward; ausser den auf telescopische Beobachtungen sich beziehende Untersuchungen, welche Herschel's Genie und seine gewandte und feine Beobachtungsgabe unternommen hatte; und ausser der Anwendung von Photometern auf astronomische Beobachtungen durch de Fouchy, Bailly und Köhler: findet man nur noch einige wenige interessante Versuche und Beobachtungen, auf Meteorologie und Pyrometrie angewandt, von Lampadius, dessen Photometer vom Astronomen Horner verbessert und vereinfacht worden ist.

Zwar hatte Karsten, im achten Bande seines Lehrbegriffes der gesammten Mathematik,

die Photometrie in großer Ausführlichkeit behandelt, und dabei einige neue Ideen vorgetragen, in der Anordnung und den Beweisen der Sätze viel Eigenes angebracht, und lehrreiche Vergleichungen der Lambertschen und Bouguerschen Behandlung angestellt. Doch enthält die mit einer Art mathematischen Luxus ausgeführte Schrift keine eignen Versuche und Beobachtungen, so wie auch keine ganz neuen Ansichten, wodurch die Lehre vom Lichte überhaupt, oder die Photometrie insbesondre großen Zuwachs hätte erhalten können.

Wenn übrigens schon zu Bouguer's und Lambert's Zeiten die Photometrie ein beträchtlicher Gewinn, und nothwendige Vervollständigung der Optik war: so muß es bei den großen und wichtigen Bereicherungen, welche diese Wissenschaft seit einigen Jahrzehnden erhielt, um so viel mehr wünschbar sein, daß die Lehre von der Ausmessung der Intensitäten des Lichtes in seinen so sehr mannigfaltigen Modifikationen und Beziehungen, sowohl in ihrer Ausübung, als in der Theorie, mit mehrerer Vollständigkeit behandelt, und zu größerer Vollkommenheit erhoben würde.

Die Anwendung photometrischer Betrachtung auf die Malerei macht den Gegenstand einer später ausgearbeiteten Abhandlung Lamberts aus. Es war dieses ein fast ganz neues Feld, da nur der einzige Leonardo da Vinci einige hieher gehörige Bemerkungen geliefert hatte. Lamberts Arbeit enthält sinnreiche Ansichten und Gedanken, und

feine Bemerkungen, welche so wohl den Künstler ansprechen, als dem Philosophen interessant sein werden.

So wie der Photometrie, so wiedmete unser Mathematiker auch andern Theilen der Optik seine Aufmerksamkeit; wir werden aber davon nur der Perspective erwähnen, als welche ihm besonders Viel zu verdanken hat. Diese Kunst Gegenstände auf einer Fläche so bildlich darzustellen, daß das Bild im Auge den gleichen Eindruck errege, den der Gegenstand selbst macht, zerfällt in die Linear-Perspective, und in die Luft-Perspective; wovon erstere die Umrisse der Gegenstände und ihrer Theile dem Auge täuschend vorzeichnen lehrt, die andre hingegen sich mit den Farben-Tönen beschäftigt, welche mit der Entfernung der Gegenstände immer schwächer werden, und sich endlich in das Blaue des Himmels verlieren.

Diese letztere scheint keiner mathematischen Behandlung unterworfen, und nur dem Auge des Künstlers überlassen zu sein. Doch wußte Lamberts Genie das dabei vorkommende Meßbare, und daher der Rechnung unterworfene, aufzufinden, indem er die Ursachen der Schwächung sowohl, als der blauen Betonung der Farben darstellte, und die Lehre der Farbenmischung anwandte, als über welche er vorher schon, in der gehaltreichen Beschreibung einer Farben-Pyramide, sehr wichtige Bemerkungen und schöne Anleitungen gegeben hatte.

Besonders aber an der Linear-Perspective, welche einer streng-mathematischen Behandlung fähig ist, übte Lambert seinen ungemeinen Scharfsinn. Diese durch demonstrative Bearbeitung zu einer Wissenschaft erhobene Kunst, schon den alten Griechen nicht unbekannt, dann aber lange vernachlässigt, ward erst gegen das Ende des XV. und Anfang des XVI. Jahrhunderts wieder von Neuem bearbeitet. Sie ward nach und nach immer vervollkommnet, und man hat aus dem XVII. und XVIII. Jahrhundert von Mathematikern und Künstlern sehr viele, zum Theil treffliche, größere und kleinere Werke, welche zu perspectivischen Zeichnungen Anleitungen geben, welche oft sehr sinnreich sind, aber mehrentheils auf weitläufige Operationen führen.

Bei allen diesen Anleitungen seiner Vorgänger ward erfordert: daß von der Gesammtheit der Gegenstände, welche perspectivisch gezeichnet werden sollen, zuerst ein geometrischer Grundriß verfertigt werde. Nun besteht Lamberts Verdienst bei seiner Behandlung darinn, daß man eines solchen Grundrisses ganz überhoben ist, und auf eine sehr leichte und bequeme Weise alle zu entwerfenden Linien und Winkel gleich nach den von den Gegenständen selbst entnommenen Angaben zu verzeichnen im Stande ist. Er nennt deswegen seine hierüber entworfene Schrift: die freie Perspective, weil man von der Mühe eines Grundrisses durch seine Methode befreit wird.

Lambert war im Sommer 1758 auf seine sinnreiche Methode gekommen, ohne zu wissen, daß

bereits zwei Jahre vorher der berühmte Astronome La Caille, als einen Theil seiner Vorlesungen über die Optik, auch eine Anleitung zur Perspective gegeben hatte, worinn fast ganz die gleiche Methode befolgt wird. Uebrigens ist Lamberts Behandlung dieser Lehren mit mehrerer Vollständigkeit ausgeführt; auch hat er das Verdienst einen eigens zu perspectivischen Zeichnungen eingetheilten Proportionalzirkel angegeben zu haben, durch welchen die Operationen bedeutend erleichtert werden.

Die Sternkunde scheint den Geist unsers Lamberts besonders angesprochen zu haben. Die erhabenen Gegenstände dieser Wissenschaft entsprachen den hohen Gesinnungen seines Gemüthes, und die schwierigen mathematischen Untersuchungen, welche die Erforschung und Anwendung der Bewegungsgesetze der Himmelskörper erfordert, gewährten seinem Scharfsinne erwünschte Gelegenheit sich vielfach zu üben.

Ehe wir nun seine Arbeiten in dieser edeln Wissenschaft betrachten, können wir nicht umhin, noch vorher zu bemerken, wie er sich auch indirect um dieselbe verdient gemacht hat. Er war nämlich bei der Akademie zu Berlin der erste gewesen, welcher den Vorschlag gethan: astronomische Ephemeriden herauszugeben; zugleich hatte er den Ruf des Astronomen Bode veranlaßt, und besonders befördert. Diese beiden Umstände haben überaus Vieles zur Ausbreitung astronomischer Kenntnisse, besonders in Deutschland beitragen. Nicht

nur gewährten den praktischen Astronomen und den Liebhabern die eigentlichen Ephemeriden sehr nützliche Dienste, sondern der jedem Jahrgange beigefügte reichhaltige Anhang brachte ungemein viel Gutes hervor; besonders da von dem Jahrgange 1784 an, der eifrige Bode diesen Anhang zu einem Archive von Aufsätzen von deutschen und andern Astronomen gemacht, und diese dadurch in Verbindung und Correspondenz gebracht hatte. Es ist in dieser Sammlung, davon 54 Jahrgänge, nebst einigen Supplementbänden erschienen sind, ein großer Schatz von Beobachtungen, Untersuchungen und Berechnugen niedergelegt, welcher noch lange großes Interesse behalten wird, und wodurch sich Bode sowohl, als auch durch eigene, besonders herausgegebene Schriften um die Sternkunde höchst verdient gemacht hat. Und wenn gleich seit dreißig Jahren die Astronomen: von Zach, von Lindenau, Bohnenberger und Schuhmacher ähnliche Archive begründeten, welche viele Aufsätze von noch größerer Vollkommenheit und Wichtigkeit enthalten: so benimmt dieses jener erstern Sammlung nichts an Werth; und es ist diese größere Vollkommenheit ein höchst erfreuliches Zeichen der ungemeinen Fortschritte, welche die Sternkunde in den neuern Zeiten gemacht hat, zu welchen die Berliner Ephemeriden nicht wenig beigetragen haben.

Indem wir nun auf die unmittelbaren Dienste kommen, welche unser Mathematiker der Astronomie geleistet, können wir nur Weniges ausheben,

da seine Thätigkeit sich über sehr viele Gegenstände des sphärischen und theorischen Theiles dieser Wissenschaft verbreitet hat, und uns nur begnügen einiger Punkte ganz kurz zu erwähnen, um bei andern wenigen etwas länger verweilen zu können.

Wir berühren daher nur kurz: daß er sich zu verschiedenen Malen mit den Berechnungsmethoden für Sonnen- und Mondsfinsternisse beschäftigt habe, wohin auch die, vorher schon erwähnte, sehr bequeme ecliptische Tafel gehört: daß er sich bemüht habe, die damals noch nicht sehr genauen Mondkarten zu verbessern: daß er die Vortrefflichkeit der Mayerschen Mondtafeln zeigte, und sie besonders auf leichte Berechnung der Finsternisse anwandte. Besondre Aufmerksamkeit verdient die so schöne und bequeme Einfachheit der Formeln, und der daraus hergeleiteten Tafeln zur Berechnung der kleinen scheinbaren, von der Schwankung der Erdachte herrührenden Bewegungen der Himmelskörper. Wenn gleich nicht mit dem erwarteten Erfolge gekrönt, so sind doch besonders merkwürdig, und vielleicht für die Zukunft nützlich: die Untersuchungen über den Trabanten der Venus, dessen Existenz immer noch problematisch ist, für welche aber doch wichtige Gründe zu sprechen schienen, so daß es nicht gewagt war, sogar Tafeln für den Lauf des sonderbaren Phänomens zu entwerfen.

Die Brechung des Lichtes in der Luft, welche auf die Beobachtung der Himmelskörper so großen Einfluß hat, machte unser Lambert zum Gegenstand seiner ersten besonders herausgegebenen

Schrift. Obgleich, mit neuern analytischen Hülfsmitteln versehen, und unterstützt durch neuere Versuche und Beobachtungen, die Mathematiker: Lagrange, Laplace, Kramp, Biot, Bessel und Andre, die Lehre von der Refraction auf einen weit höhern Grad der Vollkommenheit und Vollständigkeit gefördert haben: so bleibt doch diese kleine Schrift besonders merkwürdig und interessant; nicht nur wegen der so schönen Behandlung des Gegenstandes, sondern auch weil mehrere darinnen vorkommende Theoreme, welche in den neuern analytischen Behandlungen nicht so bestimmt und einleuchtend dargestellt sind, noch ihre sehr nutzbaren Anwendungen finden können.

Die Lehre von den Cometen hat unserm Astronomen besonders viel zu verdanken, indem sie zu verschiedenen malen seinen Scharfsinn geübt, und seiner Thätigkeit Beschäftigung gegeben. Ausser einigen kleinen Aufsätzen, hatte er besonders drei wichtige Abhandlungen dieser Lehre gewiedmet.

In der vorhin erwähnten kleinen lateinischen Schrift über die vornehmsten Eigenschaften der Cometen-Bahnen stellte er die bereits bekannten Sätze nach der mathematischen Methode in sehr schöne Verbindung, bereicherte sie mit einer Menge neuer Theoreme, und löste mehrere Probleme mit Leichtigkeit auf neue Art auf. Das kleine Werk ist voll sinnreicher Ideen und neuer Ansichten; vorzüglich ist aber ein Theorem, seiner Einfachheit und ungemeiner Nutzbarkeit wegen, ganz

besonders merkwürdig, und hat sich die Bewunderung aller Kenner erworben.

Dieses Theorem zeigt in einer einfachen Formel: wie in einer parabolischen Bahn die Zeit in welcher ein beliebiger Bogen beschrieben wird, nur allein abhängig sey von der Chorde des Bogens, und von der Summe der beiden Linien aus dem Brennpunkte der Parabel nach den Endpunkten der Chorde gezogen. Bei elliptischen Bahnen kommt in diesen Ausdruck der Zeit zu den vorigen Bestimmungs-Stücken nur noch die große Axe.

Lambert war durch geometrische Betrachtungen auf dieses Theorem geführt worden: Lagrange *) und Laplace **) bemühten sich auf analytischem Wege zur gleichen Formel zu gelangen; sie mußten sich aber durch eine verwickeltere Reihe von Schlüssen durchwinden. Ausser seinem praktischen Nutzen fand Lagrange dieses Theorem auch eben deswegen der besondern Aufmerksamkeit der Mathematiker würdig, weil dasselbe zu den wenigen zu gehören scheine, in Rücksicht welcher die geometrische Analyse vor der algebraischen den Vorzug verdiene.

Möchte man nach dieser merkwürdigen Aeusserung eines der größten Analysten nicht auf die Vermuthung gerathen: daß man vielleicht öfters durch geometrische Betrachtungen auf Sätze kommen könnte, auf welche die algebraische Analyse nicht leicht, oder nur durch allzuweite Umwege würde geleitet

---

*) Mém. de Berlin. 1778. p. 171. sqq.

**) Tr. de Mec. celeste. Liv. 11. ch. IV.

haben; und daß daher die Geometrie und geometrische Constructionen mehr verdienten beachtet zu werden, als heut zu Tage geschieht, da man nur allein der Analysis huldigt, welche zwar weit umher alles beherrscht, und mit Erfolg ihr Gebiete immer mehr zu erweitern trachtet, aber doch vielleicht über gewisse Gegenden des Reiches der Wahrheiten, auf eine den Wissenschaften nicht zuträgliche Weise, die Alleinherrschaft sich ungerecht anmaßt.

Ein anderes sehr merkwürdiges Theorem über die scheinbare Bahn der Cometen lehrte Lambert in einer andern Abhandlung. *) Wenn aus einigen Beobachtungen die Bahn eines Cometen soll bestimmt werden, so wird in mehrern Methoden erfordert, daß man zur Zeit der einen der Beobachtungen die Entfernung des Cometen von der Erde, oder von der Sonne wisse. Ist diese Entfernung vorläufig nur ungefähr bekannt, so kann dann durch successive Approximation die wirkliche Entfernung, leicht gefunden werden. Einer solchen vorläufigen Bestimmung nun den Weg zu bahnen, gab unser Astronom ein sehr leichtes Kennzeichen an, nach welchem sich beurtheilen läßt, ob der Comet weiter oder näher von der Sonne abstehe, als die Erde davon entfernt ist.

Wenn man nämlich drei, innert keinen beträchlichen Zeitraumes beobachtete Oerter eines Cometen hat, und sich durch die zwei äußersten einen größten Circul gezogen gedenkt: so wird der mittlere

*) Mém. de Berlin. 1771.

Ort gegen den gleichzeitigen Ort der Sonne von jenem größten Circul abweichen, wenn der Comet weiter von der Sonne entfernt ist, als die Erde; im entgegengesetzten Falle wird der mittlere Ort des Cometen gegen die von der Sonne abgekehrte Seite vom größten Circul abweichen.

Eine dritte, größere Abhandlung über die Cometen ist mehr für Liebhaber der Sternkunde, als für Astronomen bestimmt; sie findet sich im dritten Bande der Beiträge. Sie enthält wichtige Bemerkungen über die Cometen, und ihre scheinbaren und wirklichen Bahnen, und giebt leichte und sinnreiche Anleitungen die Cometen zu beobachten und ihre Bahn sowohl durch Rechnung, als durch Constructionen zu bestimmen. Wenn man gleich gegenwärtig, bei dem vollkommneren Zustande der Wissenschaft, mehrentheils bessere und bequemere Methoden hat, so bleibt doch noch Manches brauchbar, und Alles zeigt Proben nicht gemeinen Scharfsinnes.

Es war dem XVII. Jahrhundert vorbehalten gewesen die Sternkunde mit richtigern Kenntnissen über die Bewegung der Himmelskörper zu bereichern. Zu Anfang desselben leitete Kepler aus Tycho Brahe's Beobachtungen einige Hauptgesetze der Bewegung der Planeten her; zu Ende desselben Jahrhunderts zeigte Newton, wie aus allgemeinen Bewegungsgesetzen, und namentlich aus der gegenseitigen Anziehung, oder Gravitation der Körper diese besondern Gesetze abgeleitet werden können.

Nach dieser Gravitations-Theorie erfordert es keine lange Reihe von Schlüssen, noch weitläufige Rechnungen, um die Wirkung zweier Körper auf einander zu bestimmen; ist hingegen die Aufgabe: die Wirkung dreier, oder mehrerer Körper auf einander zu berechnen, so bieten sich die größten Schwierigkeiten dar. Man nennt diese Aufgabe: das Problem der drei Körper, dessen Auflösung zu erleichtern seit mehr als einem Jahrhundert die größten Mathematiker beschäftigt gewesen sind, und sich noch immer bemühen; wenn gleich schon das Viele, was bereits geleistet worden ist, als Meisterstücke des Menschenverstandes angesehen werden kann.

Auch Lambert versuchte eine allgemeine Auflösung dieses großen Problemes, und zeigte die Anwendung seiner Methode; zwar nur auf den gedenkbar einfachsten Fall der gegenseitigen Lage dreier Körper. Mehreres Verdienst aber erwarb er sich, daß er viele Mühe und Scharfsinn zur Aufklärung einer sonderbaren Erscheinung im Planeten-Systeme verwandte, welche aus der Newtonschen Gravitations-Theorie nicht erklärbar schien, und den Astronomen und Mathematikern viel zu schaffen gemacht hatte.

Der berühmte englische Astronom Halley hatte nämlich, durch Vergleichung älterer und neuerer Beobachtungen, in der Bewegung des Jupiter eine immer fortgehende Beschleunigung, und in der Bewegung des Saturn eine Verzögerung wahrgenommen. Euler, und später Lagrange, versuchten

die Theorie mit den Beobachtungen zu vereinigen; wenn aber gleich diese schönen Bemühungen, besonders die erstern, die Wissenschaft in andern Beziehungen auf viele Art förderten, so hatten sie doch nicht den erwünschten Erfolg.

Dieses erwägend nahm sich nun Lambert vor, als ein zweiter Kepler, die Bewegungsgesetze dieser beiden Planeten allein aus den Beobachtungen herzuleiten. Scharfsinnig verband er sinnreiche Constructionen mit Rechnungen, und fand für jeden dieser Planeten ein System von Gleichungen, welche alsdann mit den Beobachtungen weit besser übereinstimmten, als alles, was man bisher versucht hatte. Neben mehrern periodischen Gleichungen für beide Planeten hatte er für Jupiter sowohl, als für Saturn eine gefunden, welche wie das Quadrat der Zeit zunimmt, von welchen er aber vermuthet, daß es sehr wohl periodische Gleichungen von einer sehr langen Periode sein könnten; so wie er auch unter den Formen der möglichen Gleichungen eine anführte, deren Periode 1045 $\frac{1}{2}$ Jahr sein müßte, jedoch aus Mangel einer längern Reihe von Beobachtungen (da die angewandte nur etwan 112 Jahre in sich begriff), mochte er es nicht gewagt haben die Gleichung näher zu bestimmen.

Zum Glücke für die Sternkunde folgte auf den zweiten Kepler ein zweiter Newton, der große Mathematiker Laplace. Zwar hatte dieser schon etwas früher Untersuchungen über diesen Gegenstand angestellt, welche aber, bei allem anderwärtigen Verdienste, die Theorie doch nicht mit den

Beobachtungen hatten in Einklang bringen können. Nun aber nahm er sich vor, die so wichtige Aufgabe aufs Neue gründlicher Behandlung zu unterwerfen, und führte dieses mit ungemeiner Feinheit des Geistes, und nachahmungswürdiger Beharrlichkeit aus; und der glänzendste Erfolg belohnte das edle Streben nach Wahrheit. Nicht nur erwarb dieser zweite Newton der Gravitations-Theorie des ersten Newtons den hohen Triumph, daß auch diese sonderbaren Phänomene des Planeten-Systemes aus ihren Gesetzen können hergeleitet werden, sondern er berichtigte auch mit großer Genauigkeit die vom zweiten Kepler gefundenen Gesetze, und machte sie an Zahl vollständiger; auch erhob er dessen Vermuthung: daß jene, wie das Quadrat der Zeit wachsenden Gleichungen, vielleicht nur Bruchstücke von Gleichungen mit sehr langen Perioden sein könnten, zur völligen Gewißheit. Er gab diese Periode zu 929 Jahren an. Diese Dauer entsteht, wenn das Fünffache der mittlern Bewegung des Saturn, weniger das Doppelte der mittlern Bewegung des Jupiter einen Circul ausmacht. Lambert hatte von dieser Differenz der Planeten-Bewegungen noch das Dreifache der Bewegung der Sonnenferne des Saturn abgezogen, und daher die etwas längere Periode von $1045\frac{1}{2}$ Jahren erhalten.

Wir beschließen die Darstellung von Lamberts astronomischen Arbeiten, und überhaupt die Schilderung seiner Verdienste in den mathematischen und physischen Wissenschaften, mit der Betrachtung seiner

cosmologischen Ideen, welche sich besonders über die Bahnen und Zahl der Cometen verbreiten, so wie auch über die Anordnung der zahllosen Menge von Fixsternen, welche die Nacht den Blicken des erstaunten Beobachters darstellt.

In seinem einundzwanzigsten Jahre erregte an einem hellen Abende die Betrachtung des gestirnten Himmels in Lambert die ersten Ideen einer Ordnung, welche höchst wahrscheinlich in dem scheinbaren Chaos der unendlichen Menge von Himmelskörpern statt finde. Den ersten Gedanken knüpften sich in der Folge wieder neue an, und unbewußt, daß schon vor ihm Wright und Kant ähnliche Ideen entwickelt hatten, entwarf er das schöne Resultat seiner Betrachtungen, in den im Jahr 1761 herausgegebenen cosmologischen Briefen.

Wie die Sonne mit den Planeten und Cometen ein besonderes Ganze, ein System, ausmacht, dessen Theile durch die allgemeine Gravitation mit einander, und in ihren Bewegungen harmonisch, geordnet sind: so stellte sich unser philosophirende Astronom vor: daß mehrere Fixsterne, das ist Sonnen, ebenfalls mit einander in ein solches System zusammengeordnet, wahrscheinlich auf einen großen Centralkörper sich beziehend, und durch die Gravitation mit einander in Verbindung gesetzt, dem Zwecke ihres Daseins angemessene und regelmäßige Bahnen beschreiben. Er machte es wahrscheinlich, daß unsre Sonne zu einem Fixsternen-Systeme gehöre, welches in einer weit ausgedehnten, aber nicht sehr dicken Schichte ausgebreitet sey, deren Richtung durch

die sogenannte Milchstraße des Sternenhimmels angedeutet werde; daß aber die genauere Betrachtung der Gesammtheit der Gestirne, mehrere solcher Systeme mit hoher Wahrscheinlichkeit vermuthen lasse. An diese Grund-Ideen reihete unser Philosoph durch Vernunftschlüsse, durch Analogie, und durch den Schwung einer mit den erhabensten Bildern angefüllten, und durch die edelsten Empfindungen geleiteten Einbildungskraft, eine große Anzahl andrer Gedanken, so daß eine Darstellung von höchstem Interesse sich daraus gestaltete, welche dem Leser das erhabenste, reinste Vergnügen gewährt.

Aber nicht nur auf die größern Systeme des Weltalles, sondern auch auf unser Sonnensystem insbesondere richtete Lambert seine philosophischen Blicke. Unter diesen sehr schönen Betrachtungen sind besonders seine Untersuchungen über die Zahl der Cometen sehr merkwürdig. Er verglich sinnreich die Bestimmungsstücke der 24 Cometen-Bahnen mit einander, welche in der berühmten Halley'schen Tafel angegeben sind, und leitete daraus Schlüsse her über die Vertheilung der Cometen-Bahnen im Sonnensysteme, und die aus derselben folgende mögliche Anzahl. Von der Voraussetzung ausgehend diese Himmelskörper seien, so wie die Planeten, von glücklichen Geschöpfen bewohnt, machte er den Schluß: es müssen so viele Cometen um die Sonne sich bewegen, so viele Bahnen möglich seien, in welchen die Cometen sich ungestört bewegen können; und demnach schätzt er ihre Anzahl, nach einem sehr mässigen Ueberschlage, auf 12000.

Wenn man diese Vermuthungen, so wie man es fast allen teleologischen Betrachtungen vorwirft, einiger Verwegenheit beschuldigen möchte, indem dabei die Absichten und Werke der unendlichen Macht, Weisheit und Güte nach den Begriffen und Ansichten menschlicher Beschränktheit beurtheilt werden: so wird man doch dem wohlwollenden Herzen unsers Philosophen gerne die gewagten Berechnungen verzeihen, welchem die Idee des Daseins glücklicher Geschöpfe so wohlthuend war, daß er sich die Zahl ihrer Wohnsitze nicht groß genug vorstellen konnte.

Seit der Erscheinung der cosmologischen Briefe sind nun bald 70 Jahre verflossen. Mit welchen Entdeckungen und Aufschlüssen sind nun seither nicht nur unsre Kenntnisse des Sonnensystemes, sondern auch die der Fixsternenwelt bereichert worden! was hat nicht insbesondre Herschel mit seinem ausserordentlichen Genie, und seinen Riesen-Telescopen geleistet! Welche Betrachtungen würde nun Lambert anstellen! welchen Schwung seine Einbildungskraft nehmen! welche hohe Empfindung sein Gemüth begeistern! Doch bedauren wir nicht, daß er dieses hier in seiner irdischen Existenz nicht erlebt hat! Von den Banden des Körpers befreit sieht nun sein Geist schon die Verknüpfung vieler Glieder in der Kette der Wesen, sieht den Zusammenhang und die Harmonie der Welten, freut sich des unaufhörlichen Fortschreitens in ungetrübter Erkenntniß der Wahrheit, und anbetend im Anschauen des **ewigen unendlichen höchsten Wesens**, genießt die reine edle Seele unnennbarer Glückseligkeit!



Berichtigungen und Zusätze.

I. Zum Verzeichniß der Schriften.

A. zu p. 70. N.° 9.

Von dem Texte der ecliptischen Tafel ist im gleichen Jahre unter dem Titel:

Description d'un Table ecliptique nouvelle et universelle,

eine Uebersetzung von einem Ungenannten erschienen, welche Lambert durchgesehen, und an einigen Stellen Berichtigungen angebracht hat, welcher das Original entbehrt.

B. zu p. 72. N.° I. 5.

In der 1773 zu Tübingen herausgekommenen „Sammlung der Schriften, welche den logischen Calcul Herrn Prof. Ploucquets betreffen," befinden sich auch zwei auf diesen Calcul sich beziehende Aufsätze von Lambert. Sie sind beide aus dem zu Leipzig herausgegebenen Neuen Zeitungen von gelehrten Sachen genommen, in welche Lambert wahrscheinlich auch noch andre Aufsätze geliefert haben mag.

C. zu p. 72. N.° 4.

Die log. u. philos. Abhandl. hat wohl Joh. Bernoulli zum Druck befördert, der eigentliche Herausgeber aber war Christ. Heinrich Müller, Professor zu Berlin, der einige Jahre mit Lambert öftern Umgang gehabt, und oft mit ihm über philosophische Gegenstände sich unterhalten hatte.

Ein großer Theil der in diesen Bänden enthaltenen Fragmente, sind nicht ganz Lamberts Arbeit, sondern waren nach dessen aphoristischen Andeutungen und tabellarischen Entwürfen von diesem Herausgeber ausgefertigt worden.

D. p. 72. sqq.

Als ich Herrn Hofrath Horner in Zürich von dem schönen Unternehmen der Müllhauser Nachricht gegeben hatte, antwortete mir Derselbe: das schönste Monument für Lambert würde sein; wenn seine, in mehrere Sammlungen zerstreuten kleinen Schriften gesammelt und herausgegeben würden. Wegen der Schwierigkeit aber, sowohl einen Herausgeber, als einen Verleger zu diesem Unternehmen zu finden, mußte man, obgleich sehr ungerne, auf dasselbe verzichten. In Beziehung auf diesen Entzweck hatte ich die Anzahl der Kupfertafeln, oder auch wohl manchmal nur die Anzahl der bei den einzelnen Aufsätzen nöthigen Figuren angemerkt, um desto besser einen Ueberschlag zu den erforderlichen Unkosten des Unternehmens machen zu können. Aus Versehen blieben nun diese Bemerkungen im Abdrucke stehen. Indessen dienen sie vielleicht zu einem ähnlichen Zwecke andern Personen, die eine solche Sache unternehmen möchten, was sehr zu wünschen wäre.

E. zu p. 84. fine.

In den Göttingenschen Anzeigen des Jahres 1756 ist die Beschreibung eines höchst merkwurdigen Staub-Nebels, welcher den 14. October 1755 in der östlichen Schweiz und in Tyrol war beobachtet worden.

Ob Lambert mehrere Aufsätze in die Göttingenschen Anzeigen geliefert habe, ist nicht unwahrscheinlich; doch scheinen es nicht sehr viele gewesen zu sein.

II. Zum dritten Aufsatze.

A. zu p. 37.

Den 8ten Theil der Pyrometrie und das ganze Werk beschließen Betrachtungen über die Vertheilung der Sonnenwärme unter der Erde, hauptsächlich nach Beobachtungen, die Herr Ott, ein wissenschaftlich gebildeter

Kaufmann in Zürich, auf Lamberts Antrag unternommen und über vier Jahre fortgesetzt hatte. Die Naturforschende Gesellschaft in Zürich ist im Besitze einer kleinen Abhandlung von Lambert über diese Beobachtungen, welche mehrere Bemerkungen enthält, welche in der Pyrometrie sich nicht finden, wo der Gegenstand nur kurz behandelt wird. Diese kleine Abhandlung verdient, daß sie dem Publikum mitgetheilt werde, welches auch wahrscheinlich geschehen wird.

B. zu p. 40.

Es ist sehr merkwürdig, daß dieses Ausströmungsgesetz des strahlenden Lichtes auch bei der strahlenden Wärme statt findet, wie Leslie durch sinnreiche aber einfache Versuche gezeigt hat. S. *P. Prevost* du calorique rayonnant. Géneve 1809. p. 217. sqq. Es ist mir nicht bekannt, ob schon Versuche angestellt worden sind, die über eine andere Analogie Belehrung geben, welche zwischen Wärme und Licht vielleicht statt findet; es wäre aber sehr wichtig, daß der Gegenstand genau untersucht würde. Von polirten Flächen wird nämlich das Licht um so stärker zurückgeworfen, je kleiner der Winkel ist, den die Richtung der Strahlen mit der reflectirenden Ebene macht. Der Unterschied ist desto größer, je durchsichtiger die Körper sind; er findet aber bei allen Körpern statt, selbst bei den undurchsichtigsten, den Metallen. (*Bouguer* Tr. d'optique. p. 125. sqq. Lamberts Photometr. §. 687 sqq.) Richtet sich nun die strahlende Wärme auch nach diesem Gesetze? und zeigen die Körper in dieser Hinsicht auch solche auf die leichtere oder minder leichtere Transmission sich beziehenden Verschiedenheiten?

C. zu p. 43.

Diese Darstellung der Verdienste unsers Philosophen in Betreff der Photometrie hatte eine kleine geschichtliche Bemerkung veranlaßt, welche ich hier noch anführe, da sie manchem Leser nicht ohne Interesse sein möchte. Sie betrift eine merkwürdige Aehnlichkeit in der literarischen Laufbahn der beiden, auch an Scharfsinn und Geisteskraft ähnlichen Männer, deren Zusammentreffen in musterhafter Behandlung dieser Lehre von der Ausmessung des Lichtes erzählt worden ist. Beide hatten nämlich in ihrer Jugend sich Entwürfe ge-

macht zu Bearbeitung höchst wichtiger Gegenstände der Naturlehre, und zur Anwendung der Mathematik auf dieselben, beide konnten aber ihre Arbeit erst kurz vor ihrem Lebensende vollenden. Lambert hatte sich die Pyrometrie zum Gegenstande seiner Forschungen gewählt, Bouguer die Photometrie.

Die schönen Plane, die sich die trefflichen jungen Männer entworfen hatten, und nie ganz aus dem Sinne verloren, wurden aber bald nicht weiters verfolgt. Lambert's umfassender, lebhafter Geist konnte nicht auf Einem Gegenstande nur verweilen, er mußte sich auch in andern Feldern des menschlichen Wissens umsehen; auch mochten sich ihm manche äussere Veranlassungen dargeboten haben, in andre Untersuchungen sich einzulassen, welche seinem Plane fremde waren. Erst in den letzten Monaten seines Lebens, vom verdienstvollen Karsten, in Büzow, an sein längst gethanes Versprechen: eine Pyrometrie zu bearbeiten, erinnert, nahm er den Faden dieser Untersuchungen wieder auf, und unermüdend fortarbeitend, obgleich bei schwindenden Kräften, konnte er sein Werk noch wenige Tage vor seinem ihn übereilenden Tode beendigen.

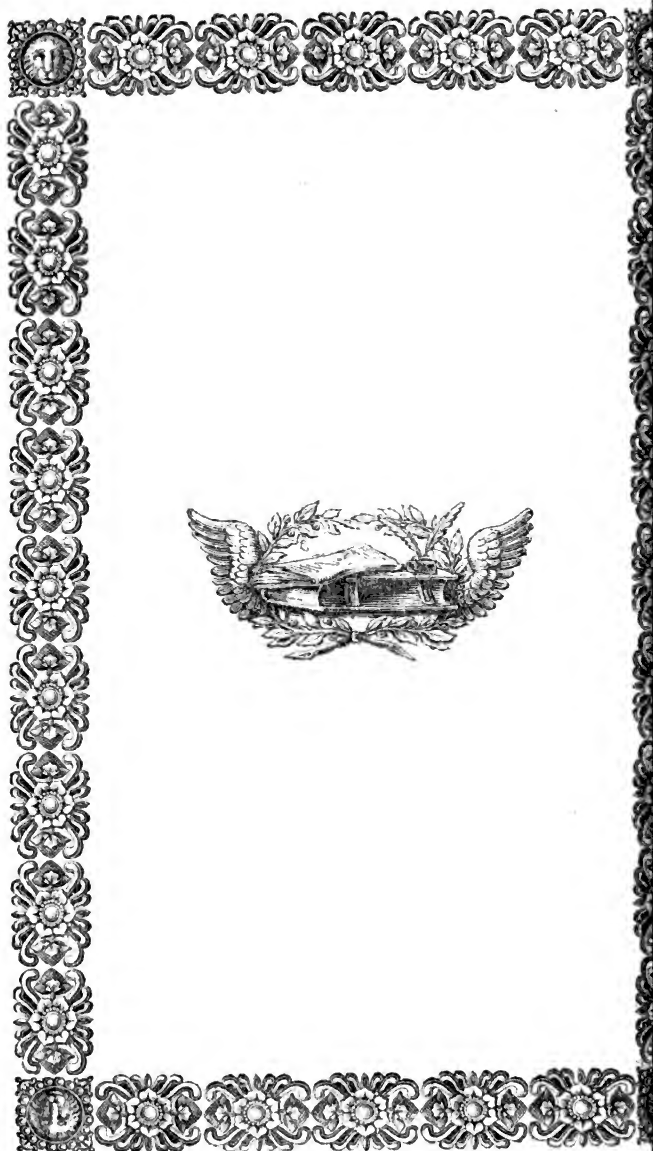
Unter glücklichern Umständen, als Lambert geboren, und frühe schon ausserordentliche Anlagen entwickelnd, welche ihn fähig gemacht hatten in seinem fünfzehnten Jahre seinem Vater als Lehrer der Schiffartskunde zu folgen, wandte Bouguer seine Aufmerksamkeit auch auf die Erforschung der Natur. So wie Lambert durch pyrometische Untersuchungen auf die Photometrie geleitet ward, so ward auch der französische Mathematiker durch De Mairan's pyrometrische Betrachtungen über die Sonnenwärme zu photometrischen Untersuchungen und Versuchen veranlaßt, welche er vorläufig in seiner ersten Schrift durch den Druck bekannt machte, gerade wie Lambert's erste Schrift über Pyrometrie gehandelt hatte. Es war zwar schon ein Jahr früher eine Schrift von Bouguer herausgekommen, eine Beantwortung auf die von der Pariser Akademie auf 1727 ausgeschriebene Preisfrage über die Bemastung der Schiffe; aber schon in der Geschichte der gleichen Akademie auf das Jahr 1726 geschieht von seinen photometrischen Versuchen sehr belobende Meldung.

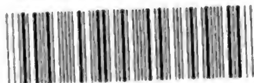
Weniger durch sich selbst, als durch äußere, gebietrische Umstände, ward aber Bouguer an der weitern Verfolgung

seines Planes lange Zeit gehindert. Die mit andern Astronomen unternommene Gradmessung in Peru, andere in jenen entfernten Zonen angestellte Beobachtungen und Versuche von großem Interesse, die Relation seiner Reise und seiner Unternehmungen, mit der Herleitung wichtiger Resultate aus denselben, endlich die aus Auftrag der Regierung bearbeiteten drei wichtigen Werke von beträchtlicher Ausdehnung über drei verschiedene Theile der Schiffartskunde *), nahmen die rastlose Thätigkeit des vortrefflichen Mannes während einundzwanzig Jahren ganz in Anspruch. Endlich erfreute ihn in den zwei letzten Jahren seines Lebens die schon längst ersehnte Musse, und mit Eifer nahm er seine photometrischen Untersuchungen wieder vor, wiederholte die unternommenen Rechnungen, und stellte noch mehrere nöthige Versuche an. Eine am Ende seiner Laufbahn eintretende sehr beschwerliche Krankheit erlaubte ihm kaum noch die Redaction des vorhandenen Stoffes vorzunehmen, doch ward ihm noch wenige Tage vor seinem Hinscheide das Vergnügen zu Theil das Werk beendigt zu sehen, mit dessen Herausgabe er seinen Freund La Caille in seinem letztem Willen beauftragte.

So ist es oft der Fall, daß ausgezeichnete Männer, neben andern großen und wichtigen Leistungen, einen besondern Gegenstand durch ihr ganzes Leben mit eifriger Vorliebe verfolgen, aber nicht alle sind, wie Bouguer und Lambert, so glücklich, ihre Plane bis zu einiger Vollendung auszuführen. Vielerlei Lebensverhältnisse und Pflichten durchkreuzen gewöhnlich im spätern Leben die Entwürfe der freiern Jugendjahre; aber schmerzlich wäre beim Abschiede das Gefühl solcher zerstörten Plane, ohne die Wahrscheinlichkeit, daß Andre, das, was man begonnen, oder auch nur entworfen, einst noch ausführen werden, und ohne die frohe herzerhebende Hofnung eines andern Lebens, in welchem unser Wissen nicht mehr unvollkommenes Stückwerk sein wird.

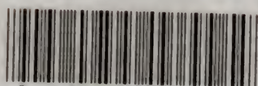
*) Traité du Navire. 1746. Tr. de Navigation. 1753. De la manveuvre des vaisseaux. 1757. sämmtlich starke Quartbände.










89069915270
b89069915270a